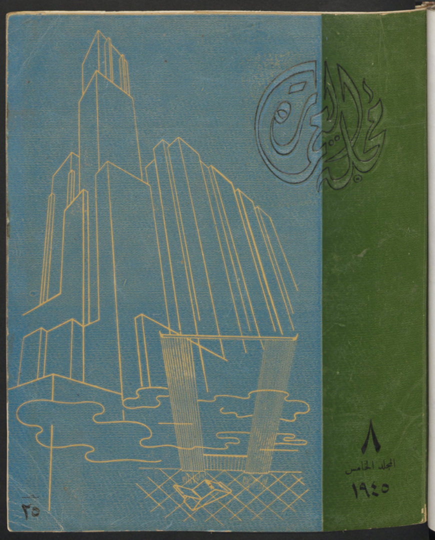

مجلة البعثة
٨
المجلد الخامس
١٩٤٥
٢٥



فهرست

العدد ٨

ARCHITECTURE

...Au début c'était Babylon et Ninive — Les minarets paraissaient de grands cierges qui flamboyaient autour de la Corne d'Or — Athènes riche de marbres et d'ivoires — Rome posait sur de grands arcs de tuf...

...Fer, ciment, marbre, cristal, sont les matériaux des nouvelles coustructions. Les gratteciels aux mille fenêtres ouvertes sur le monde regarderont les espaces terrestres et apparaitront comme cimes de nuages au-dessus des ouragans.

AMEUBLEMENT

...Apelle décorait les intérieurs du grand Ictinos — Le Chiton traînait sur les marbres de l'Acropole — La togue de l'automédon au vent — Les maisons de Pompei étaient toutes un flamboyement de pourpre...

...Chrome, alluminium, nitre, soie, rhodium, linoleum, meubles simples et fonction dans l'harmonie des couleurs et des lumières diffuses donneront à la nouvelle maison l'aspect d'intérieurs de ciel...

V. BERUSCHI

العمارة

بدأت العمارة أول الامر فى بابل ونينوى — كانت المآذن تظهر كأنها مصابيح كبيرة تتلألأ حول القرن الذهبى اثينا الغنية بالمرمر والعاج — روما انشئت على عقود عظيمة من الحجر الجيرى الأبيض.

الحديد والأسمنت والمرمر والبللور هى مواد البناء المستعملة فى المبانى الحديثة ومن بينها ناطحات السحاب ذات آلاف النوافذ المطلة على العالم والتى ستشرف على مساحات الأرض الشاسعة وستظهر كقمم من السحاب فوق الزوابع.

المفروشات

قام ابيل بزخرفة مداخل البناء المسمى باسم اكستينوس الكبير وكان الشعار ظاهرا على مرمر الاكروبول — كان لباس القائد «اوتوميدون» فى الهواء — كانت منازل مدينة بومبى تتلألأ بلون العقيق.

— الكروم والالومنيوم والنترات والحرير والروديوم المشمع — المفروشات بسيطة وسهلة النقل مع خوافق فى الالوان — الأنوار المنتشرة سوف تغطى منظر أجواف السماء.

دكتور ب. بروسكى

مهندس معارى



فرانك لويد رايت

مؤسس العمارة العضوية

"FRANK LLOYD WRIGHT"

Founder of Organic Architecture

توفيق أحمد عبد الجواد

المهندس بمصلحة الشئون القروية

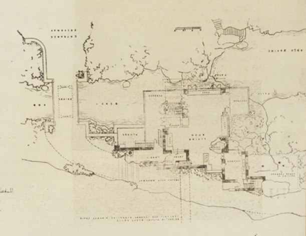
T. Abdel Gawad

B. Arch. (Hon.) Liverpool

« منذ قرون مضت كانت مهنتنا بعيدة كل البعد عن الطبيعة ، باحثين عن وحى للاسترشاد به فى هذه المهمة على صفحات الكتب ، متقيدين بتلك النظريات الجافة والقوانين العتيقه دون تحريف ، تاركين ذلك الكنز الثمين إلا وهى الطبيعة المملوءة بالثروة الفكرية والحياة الطبيعية التى هى أعظم وأبدع مما يتخيله أى إنسان . . . . . فالاحساس العضوى أو الشعور بالطبيعة العضوية لازم وضرورى للمعمارى كما يجب عليه معرفة علاقة الشكل إلى وظيفته Form to Function » . بهذا التعبير الصادق شرح «فرانك لويد رايت» بوضوح وجلاء ووصف نقطة التحول الروحية التى جعلها أساسا لعمله وفنه واتفق ما يعتقده ذلك الفيلسوف « جوتيه » حيث قال « ان معرفة الحياة العضوية أو الطبيعة العضوية ضرورى جدا لكى نفهم ونبرز تيه الفنان وعبقريته فى عمله وانشائه » .



منظور لفيلا المياه « المتساقطة »
استعمل الحجر الطبيعي الموجود
بالمنطقة في بناء الحوائط الخارجية
والخرسانة المسلحة للفراندات



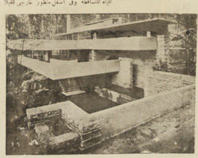
المسقط الأفقي لفيلا المياه المتساقطة
في مقاطعة بنسلفانيا
"Falling water"

• **التحرر من القيود الهندسية** — قبل أن يتتلمذ رايت على المهندس المعمارى الامريكى لويس سالفان فانه فى سنة ١٨٨٥ التحق بجامعة وسكونسن لدراسة الهندسة العملية التى تؤهله للسير فى الحياة العملية. وربما كانت تلك الدراسات هى السبب الذى من أجله لم يتأثر بتلك النظريات المعقدة والقوانين الهندسية التى كانت تدرس بالجامعات. رأى أن يحكم عقله وروحه بدلا من تحكيم المعادلات والقوانين. فضل أن يحل قوانين الطبيعة العضوية محل القواعد العامة للنظريات الهندسية.

• **الإنشاء العضوى** Organic Structure — جعل فرانك لويد رايت رأيه صريحا لا غموض فيه، جعله قاعدة ثابتة لفنه المعماري. فالانشاء العضوى هو مثله الأعلى وطريقته الوحيدة التى كانت وحى من روحه الصادقة لفنه وسرعان ماتحول الفن المعمارى فى عهده الى العوامل الكامنة بعد أن اتخذت فى الماضى تلك الصبغة التاريخية إلى القوة الكامنة لجميع الأشياء إلا وهى الطبيعة "Nature" علما بأن هذا التحول الجديد لم يكن مقصودا به عالم الطبيعة 'Naturalism' ولكن كان الغرض منه وجود طريقة جديدة حية للتفكير حين البدء فى تصميم المبنى. فهو يعلم أن الشكل يشتق خاصيته الانشائية من الطبيعة ومن خواص المواد المصنوع منها. مثله كمثل الزهرة التى تزدهر وتكون نفسها طبقا لما تحتويه بذرتها.

• **الإحساس العضوى والمسقط الأفقى** — نادى بمبدئه هذا وعمل على تحقيقه بالقاء عدة محاضرات جامعية واجتماعية، وابتدأ عدد كبير من المعماريين المعاصرين أن يدينوا بفكرته واعتنقوا ذلك المبدأ السليم فى جوهره ومعناه كيف لا. فان كل ما هو قريب من الطبيعة هو وحى برىء صادق وكل وحى صادق يؤمن به كل فنان أو على الأقل كل ذى ذوق سليم. ولكى نلق نظرة

إلى اليمين المساقط الأفقية والوجهات الرئيسية لفيلا المياه المتساقطة وفى أسفل منظور خارجى للفيلا





سريعة على تصميمات ذلك الفنان يجب دراسة تلك المشاريع حتى إلى أبسط التفاصيل لكى تتمكن من فهم ذلك المبدأ الجديد الذى اشتهر به وهو «التخطيط أو التصميم العضوى».

نجد أن جميع مساقطه الأفقية التى وضعها قد تحررت من ذلك المبدأ القاسى للأشكال الهندسية وأن تلك الحسابات التى هى ضرورية فى دولة الفنون قد توارت واختفت ولم تصبح العامل الواضح والقوة الظاهرة لقوانين الشكل والانشاء بل أصبحت عوامل ثانوية وترتب على وجود تلك الروح الجديدة فى المبنى أن فقد الفراغ دولته المعمارية ومملكته الانشائية ، لأنه ليس المقصود تكوين المبنى وانشائه ليمثل فكرة هندسية فراغية ولكن الغرض هو خلق وبناء مكان صالح ملائم لحياة الانسان . ومن هذا ينصح لنا السر فى تصميم ووضع هذه المساقط الأفقية غير منتظمة ، وما تلك التغيرات السريعة فى الارتفاعات الداخلية والخارجية وذلك البروز الواضح والدورانات المختلفة الانحناءات والاتجاهات إلا لكى تتمشى مع الموقع وتتفق مع الطبيعة . نجد الحجرات المختلفة المساحات لم تصبح موزعة توزيعا محوريا متعمدا ولكنها مرتبة بطريقة انسيابية بمعنى أن كل حجرة مكملة للاخرى فى احتياجاتها الخاصة واستعمالها المقصود ومتحدة اتحادا تاما . نرى



١ طلبة لويديقومون بتركيب « ماكيت » متحف الفن بنيويورك — ٢ إناء زخرفى وسط الحديقة
٣ منظر داخلى من غرفة الجلوس — ٤ منظر داخلى لركن المكتبة



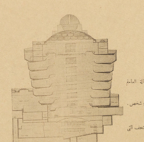
متحف الفن الحديث للصور الزيتية:
بمنهاتن نيويورك

١ — المسقط الأفقى للدور الأرضى حيث يرى الاتصال بين الصالة العامة للاستقبال والحديقة الخاصة بالمتحف.

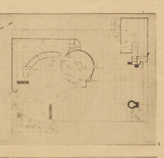
٢ — المسقط الأفقى للبدروم وهو عبارة عن صالة (مسرح) يسع ٤٠٠ شخص.

٣، ٤ — المسقط الأفقى للأدوار الرئيسية.

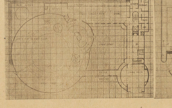
٥ — قطاع رأسى مبيناً به جميع التفاصيل الخاصة بالمناسيب المختلفة للمتحف التى تلعب دوراً أساسياً فى تصميم المبنى.



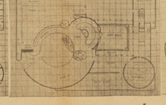
٥



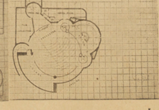
١



٤



٣



٢



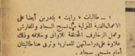
١



٢

أولا أن هذه الطريقة الحديثة وهى اتصال الحجرات بعضها ببعض بواسطة ممرات قصيرة أو مداخل خاصة بين الحجرات الرئيسية المهمة لها تأثير غير محسوس بانسياب هذه الحجرات داخل بعضها البعض وأخيرا وجد . فرانك لويد ، أن هذه الطريقة مفككة لا رابط بينها واستبدلها بتشبيك الحجرات أو تجديلها ، وكلما كثرت محتويات المبنى وقويت العلاقة بين الحجرات أو الوحدات المختلفة بعضها ببعض كلما تحرر المسقط الأفقى من التعقيد والتكليف والتقييد . ثم نلاحظ أن فى معظم المساقط التى وضعها للمساكن أن الحجرات موزعة توزيعا صادقا وصريحا حول نقطة معينة مثل المدفئة أو السلم العمومى . مثلها فى ذلك كمثل تجمع أوراق النباتات حول ساقها مصفوفة بحيث تظهر أنها تشع من قوة كبيرة فى مركزها وتلك الاشعاعات الخارجة منها أو تلك الحجرات تتصل حوائطها الخارجية بحديقة جميلة مطلة على الطبيعة الحية وكأنها مادة ذراعيها إلى الضوء ومباهج الحياة التى حولها من جميع الجهات هذا فيما يتعلق بالمسقط الأفقى ، أما الواجهات فان اختلاف المناسيب للأرض المقام عليها المبنى وكذا الفراغ حوله له من الأهمية العظمى بمكان بحيث يلعب دورا هاما فى تفكير ذلك الفنان عند البدء فى التصميم .

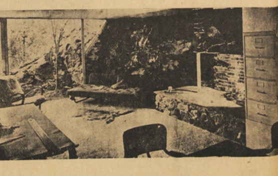
• **التأليف الإنشائى** Composition — يقول رايت أن الشكل العضوى ينمو ويكمل نموه ويكون هيكله الإنشائى من البيئة والشروط المحيطة به ، مثله فى ذلك كمثل النبات الذى ينمو ويكمل نموه فى الأرض الطيبة الخصبة وعلى ذلك يجب أن يكون الشكل والهيكل



١ – طالبات « رايت » يتدربن أيضا على الاعمال الفنية المنزلية مثل نسيج السجاد والمفارش وعمل الزخارف المختلفة للاوانى وخلافه وذلك علاوة على دراساتهن المعمارية وترى هنا طالبتان أمام منسجى سجاد .

٢ – طلبة « رايت » Taliesin Fellowship يدرسون الموسيقى علاوة على دراساتهم المختلفة فى فن العمارة . بعمل حفلات موسيقية .

٣ – استديو فيلا المياه المتساقطة Falling Water



الخارجى مطابقاً تماما للروح والمعنى الذى وضع من أجلهما ليس هذا فقط بل ونتيجة لتلك التصميمات الداخلية التى وضعت وتألفت على أساس المنفعة والغرض المقصود وليست نتيجة لأن الغرض هو المظهر الخارجى للمبنى . فكلمة Composition أو التأليف الإنشائى ليس لها اعتبار ولا وجود فى نظره لأنه لا يعترف بذلك التركيب المفتعل المتعمد والمفروض فرضاً لا معنى له على الفن المعمارى. ولقد هدم «جوتيه» هذا التعبير من أساسه فى محيط الطبيعة والفن إذ قال: « إن الأعضاء العضوية لا تتآلف من تلقاء نفسها كما لو أنها قد تم تآلفها من قبل ولكنها تظهر مجتمعة متداخلة مع بعضها البعض وتتآلف مع الجو الذى تخرج إليه ».

ونتيجة لذلك لم تتألف مبانى فرانك لويد ولم تصمم ولكنها بنيت وخلقت فى ثلاثة أبعاد كالأعضاء المتلاصقة ومن أجل هذا نجد أن ليس لمبانيه منظر رئيسى معين "Main View" ولا واجهة عمومية خاصة مثل ذلك كمثل النبات الذى يرى من أي جهة بمنظر رائع جذاب وعلى ذلك نرى أن المنظور الخارجى للمبنى من أية نقطة جميلا حقاً وملائماً للجو الذى بنى فيه وخلق له

• **التكوين الإنشائى** — Form is made by Function, but qualified. by use ; Therefore Form changes with changing conditions

هنا نرى كيف أن الخلق أو التكوين الإنشائى تحول إلى خيال فنى جديد . دعنا نلق نظرة على بعض التفاصيل الدقيقة التى يهتم بها ذلك الفنان . خذ مثلا تلك البلاطات الخرسانية البارزة بروزاً جريئاً وصريحاً ، وتلك الأسطح المرفرفة باتساع ظاهر ، تنشر تلك الرفرفة على الواجهات الخارجية لتظليل المبنى وحماية الفراندات من تقلبات الجو ، مثل ذلك كمثل

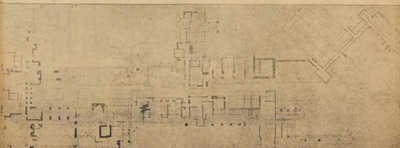




٢

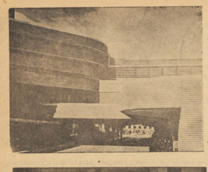
١ ، ٢ ، ٣ — معهد فرانك لويد رايت (TALIESIN)

٣



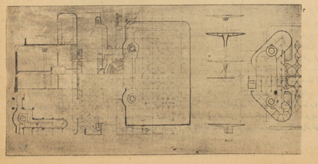
النباتات المورقة المزدهرة التى تنشر أوراقها من فروعها لكى تحمى وتظلل ماتحتها. أو انظر مثلا إلى ذلك التغيير الواضح فى الفتحات والشبابيك وتعددها وطريقة توزيعها، مثل ذلك كمثل القوانين الطبيعية التى تتكرر من تلقاء نفسها. أو لاحظ العلاقة الأكيدة الصريحة بين الشكل أو الحجم الخارجى وبين هذه التفاصيل، ترى أنه كلما ارتفع الحجم عن سطح الأرض إلى أعلا كلما صار خفيفاً خالياً من التعقيد وعندئذ تزداد التفاصيل وضوحا وظهوراً للعين لأنها مدروسة دراسة فنية وروعى فى توضيحها وظهورها كل عناية وإتقان. وأخيراً نلاحظ ذلك التوسيع الجرىء للسقف العلوى وبروزه دون إقامة أعمدة ما، ذلك السقف أو السطح الذى ينشر رفرفته على حوائط المبنى كالشجرة الضخمة المورقه، فيقف المبنى واضحاً ماثلا أمام العين يناضل خط الأفق فيظهر بمنظر رائع خلاب تحتضنه الطبيعة لأنه يعيش فى وفاق ووئام معها، وإذا ما كشرت له عن نابها أحياناً وذلك بهطول مطر أو قيام عواصف شديدة، ظهرت فى الحال سواعد المبنى القوية للدفاع عنه وحمايته.

• **الضوء وتأثيره** — لم ينس فرانك لويد ذلك العامل القوى وهو «الضوء»، كذلك لم ينس ذلك العامل الطبيعى وهو «الهواء». يعتبر رايت ان الضوء مادة من مواد البناء. فالظل التدريجى والظلال المنبعثة والمنعكسة هى من أهم العوامل القوية للتعبير. فالظلال العريضة الصريحة الناتجة من رفرفة الأسقف





١ — الادارة العامة لمصنع جونسون للشمع فى مقاطعة وسكنسون بالولايات المتحدة. ويلاحظ عدم وجود فتحات بالحوائط الخارجية حيث استبدل لها بتركيب قضبان أفقية زجاجية نصف شفافة ٢ — الصالة الكبرى للادارة العامة تنتهى الأعمدة الخرسانية المسلحة والمسلوبة من أعلى إلى أسفل (شكلها كشكل القمعة) بأقراص رقيقة اسمك "Lily Pads" بينها الواح زجاجية لانارة الصالة. ٣ — المسقط الافقى للمصنع



أو الفراندات تظلل ما تحتها من زخارف وفتحات . ثم ان التغيير السريع بين الظل وشبه الظل أو بين الظل والضوء نفسه يعبر تماما عن أجسام المجموعات ويظهر بجلاء تلك الوحدات المختلفة من المبنى . أما الهواء فإن « رايت » لا يحرم حجرة ما مهما كان استعمالها من تخلل الهواء إليها . فترى أنه يدخل بعض الكسرات الصريحة المتعمدة ليمكن الهواء من تخلل المبنى ليس هذا فقط بل ليتصل ما بداخل المبنى بخارجه وليجعله قريبا من الطبيعة غير بعيد عنها .

دعنا نسمع ما قاله ناقد ألمانى : « إن رايت هو أول معمارى جعل الطبيعة والهواء الجوى المنظر الخارجى لمبانيه . فهو يستعملها (الطبيعة) ويحسبها حساباً دقيقاً ويجعلها جزء من مبناه لا يمكن فصله وما تلك الأسطح البارزة وذلك الدخول والخروج بالكسرات فى المبنى وغير ذلك إلا للعمل على تمكين الهواء من تخلله وتركيز الظل وشبه الظل على الحوائط ولحماية تلك السلسلة الجميلة للفتحات من أشعة الشمس . كل هذا يؤدى الغرض بإخلاص نحو وظيفة كل منها ويثبت تماما أن لويد يود أن يجعل الطبيعة جزء من مبناه أو المبنى جزء من الطبيعة » .

• **مواد البناء وطبيعتها العضوية** Organic Nature — ان العلاقة الجديدة بين الطبيعة وبين الحياة العضوية نفسها والتى منها نشأت وتكونت آراء فرانك لويد تظهر لنا بجلاء وبوضوح فى كيفية استعمال مواد البناء نفسها — رأينا أنه يستعمل مواد البناء بمعناها الطبيعى لأنه يعتقد انها صديق مخلص مطيع ويعتمد كل شيء على كيفية صقل ونحت هذه المواد واستعمالها فى الأغراض المختلفة . فاحترامه المقدس للطبيعة تحرم عليه أن يعتدى على طبيعة المواد نفسها وذلك بأن لا يتلف مثلا الحبيبات أو التموجات الطبيعية للخشب ولا يستعمل أى نوع من الدهانات للخشب بل يتركه على طبيعته ليظهر جمال نوعه وطريقة تعريقه وتموجاته بل كثيرا ما يقوم بدهان تلك التموجات والحبيبات لتكون أكثر وضوحا وظهورا . أما فيما يتعلق بمواد البناء الأخرى فانه يكيفها التكيف الذى يراه متمشيا مع الطبيعة والبيئة التى خرجت منه والمكان الذى ستستعمل فيه كمادة للبناء .

نرى أن معظم مبانيه القروية تشبه تماما تلك المساكن اليابانية التى هى جزء من الأرض المقام عليها ومتممة لجمال الطبيعة المحيطة بها ، لأن المسكن اليابانى القروى يتمشى مع تلك القوانين الطبيعية ويميل فعلا إلى الانشاء العضوى . وليس من طريق الصدفة ان مبانى فرانك لويد لها نفس الروح والطابع اليابانى . فلقد توجه مراراً إلى اليابان فى مهمات مختلفة وقام ببناء منشآت كثيرة

• **فرانك لويد رايت الفنان** — يقول أحد مؤرخى الألمان انه يلزم للانسان أن يكون لديه الكثير من الحظ والمال والمرح لكى يسعد ببناء مساكن له غير متماثل Unsymmetrical فشكرا للظروف التى أتاحت الفرصة لذلك الفنان بأن كان يوضع أمامه وتحت تصرفه كل ما يحتاجه من المال ومن مواد البناء لكى يلبس المبنى الذى يقوم بخلقه وتكوينه ذلك الثياب اللائق له ويخرجه بالصورة التى يجب أن يكون عليها

يقول بورخارد Burckhardt أحد المؤرخين « أن خلق أو انشاء زى عضوى أو طابع طبيعى خاص للفن المعمارى يعتمد اعتمادا كليا على مزايا عليا تتوفر فى المهندس المعمارى وعلى جزء كبير من الذوق السليم وبصفة خاصة على التقرب من الطبيعة بشرط مراعاة البساطة فى التركيب والانشاء وقوة التعبير وعدم التحيز » وحقا توفرت كل هذه الصفات لدى هذا المهندس المعمارى الفنان

• **أمريكا وفرانك لويد** — لم تحاول امريكا وطن ذلك العبقرى أن تفهمه وتهضم فكرته ومبدئه منذ أن نادى به ولم ينتشر هذا الطابع الحديث للفن المعمارى بالسرعة التى كان يجب أن يكون عليها والدليل على ذلك ما كتبه فرانك لويد نفسه فى مذكراته حينما زاره فى مشغله العالم الألمانى أستاذ الفلسفة فى جامعة هارفرد وقتئذ كينو فرانش Kuno Frache . بعد أن زار المشغل ودرس كل ما فيه ووقف على جميع محتوياته ! طلب من رايت أن يتوجه إلى ألمانيا ليمكث بها ويزاول مهنته فيها ويستكمل أبحاثه المعمارية حيث قال له « أرى أنك تحاول أن تكون طبيعى وأن يكون فنك ذى طابع عضوى . ذلك العمل وهذا الفن يشعر به بنى وطنى ويقدره حق تقدير فانهم يحاولون الآن عمله سطحيا فقط . إذا ذهبت إلى ألمانيا فانهم سيكافئونك ويجزلون لك العطاء . وأعلم انه ستمر فترة طويلة من الزمن قبل أن يفهمك هنا بنى وطنك ويتذوقون طعم فنك الجديد وقبل أن يهضموا على الأقل ما تحاول أن تعمله لهم الآن » .

والحقيقة ان قد تأسست شهرة فرانك لويد فى أوربا أولا حيث أتقن لهم فنه بسرعة مباشرة وبعد ذلك انتقلت هذه الشهرة فى ألمانيا حيث طبع فى سنة ١٩١٠ مقالة فى موضوع واحد عن حياة هذا المعمارى العبقرى البارع وعن مقدار ما وصل اليه من نظريات وآراء . وربما كانت هذه المقالة نتيجة للزيارة القصيرة التى قام بها كينو فرانش المشار اليه لمشغل فرانك لويد

فى سنة ١٩١٥ أنشأ فرانك لويد رايت عميد العمارة الحديثة فى الولايات المتحدة استوديو " Taliesin " لاستعماله الشخصى وللقيام

بعمل تجاربه وبحوثه المعمارية والفنية الاخرى التى لها صلة بفن العمارة . وأقبل عليه عدد كثير من طلاب هذه الفنون الجميلة ففكر عندئذ فى تحويل وتوسيع مشغله الخاص إلى معهد لتعليم وتدريب عدد معين من الطلبة تعلما علميا وعمليا صحيحاً يتفق مع مبادئه وتفكيره . ونراه الآن لا يقبل فى معهده إلا ٤٠ طالب فقط لدراسة العمارة والفنون الاخرى التى لها صلة بالفن المعمارى مثل الموسيقى والنسيج وعمل نماذج أو « ماكيت » وغيرها . ويدفع الطالب مبلغ اسمى كل سنة وله الحق أن يمكث بالمعهد كما يريد ويسمى عضو هذا المعهد الفريد من نوعه "Taliesin Fellowship"

● يمكن القول الآن بدون تحيز أو مبالغة بأن النتيجة التى وصل اليها فرانك لويد فى خلق ذلك الفن الجديد وهو « الفن العضوى أو العمارة العضوية » هو أول خلق جديد فعلا فى دولة الفنون المعمارية — هذا الوحى الصادق التعبير الذى صدر من امريكا إلى أوروبا قد بسط أجنحته فيها ورفرف عليها فى جميع الانحاء والأرجاء فى الوقت الذى كانت اوروبا متعطشة فيه فعلا إلى التجديد وإلى الاستقرار وإلى خلق روح جديدة لفن البناء . ولقد ساعدت تلك الامثلة الرائعة الخالدة التى قام بتنفيذها فى امريكا على تفسير هذه الروح الجديدة ، ودفعت تلك النماذج الانشائية العضوية هذه الحركة وحولتها الى قوة جديدة نقية طاهرة .

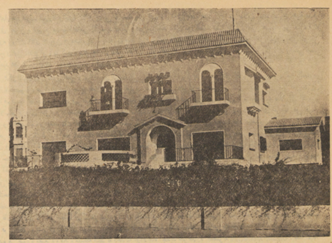
آخر ما قام فرانك لويد رايت بتصميمه للآن هو متحف الصـــور الزيتية لعرض مجموعة جوجنهيم Guggenheim وسيقام هذا المتحف فى الأفنيو الخامس بمنهاتن بنيويورك وطريقة عرض هذه المجموعة النفيسة هى الأولى من نوعها فالمتحف عبارة عن (رامب) جارى حلزونى يدور حول منور داخلى ويتسع كلما ارتفع إلى أعلا بارتفاع سبعة أدوار . والمنور الداخلى مغطى بقبة زجاجية وجميع الحوائط الداخلية والخارجية للمتحف من الخرسانة المسلحة ومغطاة بطبقة من الرخام .

وفى جمع من محررى الجرائد ومحبى الفنون الجميلة الذين حضروا لمشاهدة التصميمات والرسومات الخاصة والنموذج (الماكيت) لهذا المتحف الذى يعتبر آية من آيات الفن المعمارى قال لهم فرانك لويد رايت « تتطلب الديموقراطية هذا النوع من المبانى ، فالاشياء التى لانجدها فى الكنيسة سوف نحصل عليها هنا وتتمتع برؤياها وتغذى أرواحنا بها وأهم هذه الاشياء هى الصحة والقوة والجمال » . إلى أن قال « والآن لا داعى مطلقا أن تستمر نيويورك فى بناء مبانيها بالطريقة المعتادة بمعنى أن تكون لها أبواب وشبابيك وأسقف بعضها فوق بعض » يشير فى ذلك إلى أن ليس لمبناه سوى بابين خارجين فقط وسقف زجاجى واحد .

هذه هى صورة مصغرة وفكرة مبسطة للنظرية الحديثة أو الاتجاه الجديد نحو العمارة العضوية Organic Architecture . هذا المبدأ الذى نادى به لويد منذ خمسة وخمسون عاما سيجد أمامه عالم جديد يرحب به . هذا العالم بعد أن خربته يد الدمار والخراب وهدم معول الحرب فانه مما لا شك فيه سيبنى وسيعمر على أسس هذا الاتجاه المعمارى العضوى



« فرانك لويد رايت » فى الاستوديو "Taliesin" يناقش أحد تلاميذه ويعتقد « رايت » أن المهندس المعمارى يجب أن يكون قادرا على القيام بتنفيذ عمله من البداية للنهاية حيث يقول Architect of the future should be "A more creative individual, capable of going through from start to finish with his own building as a master-builder."



فيلا ابو الخير بدر بك بمنشية البكرى

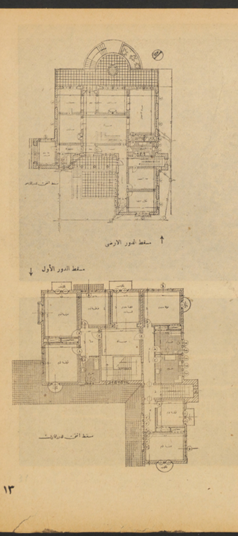
للمهندسين المعماريين
صلاح زيتون، ج. بنداكى

تبلغ مساحة الأرض المشيدة عليها هذه الفيلا ۲۰۰۰ م ۲ وتشغل المبانى سطحاً قدره ٤٨٠ م ٢ منه ١٠٠ م ٢ للفرندات بالدور الأرضى — وتحد قطعة الأرض شمالا بشارع المترو فى مواجهة محطة منشية البكرى ويليه متنزهات واسعة وجنوباً بشارع عرض ٢٠ متراً وغرباً بشارع عرضه ١٥ متراً وشرقا بأرض فضاء لجار.

يرتفع الدور الأرضى — ٢ متر عن منسوب الحديقة وله مدخلان أحدهما فى الجهة القبلية والآخر فى الجهة البحرية — ويشتمل هذا الدور على صالة كبيرة بها السلم الرئيسى من خشب الارو وعلى صالونين وحجرة مكتب وصالة الاكل وقد روعى أن تفتح هذه الحجرات بعضها على البعض وتكون مساحة واحدة عند المناسبات. ويوجد إلى يسار المدخل القبلى طرقة توصل إلى حجرة للضيوف ومعها حمام خاص وإلى اليمين طرقة توصل مباشرة إلى حجرة التخديم ثم سلم الخدمة — وقد خصص الجناح القبلى من الفيلا للأطفال فتوجد لهم حجرة للأكل وأخرى للمذاكرة والجلوس وتواليت خاص بهم وبذلك يبقون بمعزل عن أماكن الاستقبال بالفيلا ويمكنهم الاتصال بحجرات نومهم أو بالخارج عن طريق سلم الخدمة — وقد زود هذا الدور بفراندات واسعة فى الجهتين القبلية والبحرية.

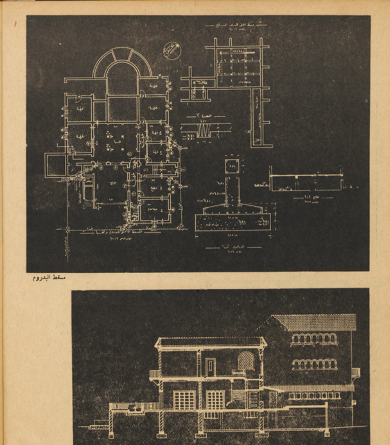
أما الدور العلوى فيحتوى على صالة قبلية وحجرة للجلوس بحرية وخمسة حجرات للنوم وحمامين وأوفيس وبالسطح توجد حجرات الخادمات والغسيل والمنشر.

أما البدروم فيشتمل على جراج كبير يسع سيارتين (تحت الفرندة القبلية) وعلى مطبخ ومخزن الأطعمة وحجرات للخدم ومخبأ متسع.



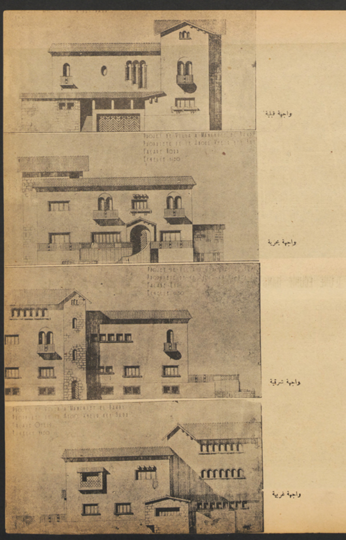
مسقط الدور الارضى

مسقط الدور الأول



مسقط البدروم

قطاع طولى

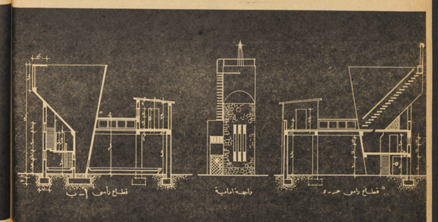


واجهة قبلية

واجهة بحرية

واجهة شرقية

واجهة غربية



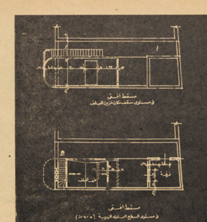
PROJET D'UNE ECURIE DANS LA VILLE

بناء حظيرة مواشى فى وسط المدينة

M. HAMMAD
B. Sc. N. S. A. M.

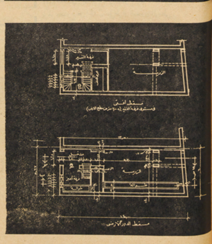
محمد حماد
بكالوريوس هندسة مبانى
ودبلوم أساتذة الفن

• صممت هذه الحظيرة على أرض مساحتها ٢٧ر٥ فى ١٤ متراً تقريباً وطلب أن يكون به مكان يصلح لحجز البهائم المريضة أو التى فى حالة ولادة مع صغيرها .. ولما كانت هذه الأرض وسط المدينة فقد طلب كذلك أن يكون بهامكان لتخزين العلف اللازم للبهائم من خليط التبن والشعير والفول والكسب المطحون بحيث يكفى لعلفها طول الموسم .. ومن الضرورى بالطبع عمل غرفة للعلاف أو الملاحظ ليتيسر له ملاحظة البهائم داخل الحظيرة ويطل فى الوقت نفسه على المدخل للحراسة ليلا .. والمسقط هنا لا يسمح بوضع كل هذه الطلبات الا إذا قسمت بحيث توضع طبقة فوق طبقة .



• **مخزن العلف** : صمم بشكل هرمى مقلوب لكى لا يشغل حيز على سطح الأرض وارتفاع المخزن ١٢ متراً تقريباً . . ولسهولة التعبئة ثبت به جهاز متصل بالأرض بجنزير يدور على بكر ليسحب احمال العلف ويصبها داخل المخزن فى حركة دائرية مستديمة كما نرى فى قواديس الساقية . وبهـــذا سهل تعبئة مخزن العلف بدون الاحتياج إلى صعود السلم بارتفاع ١٢ متراً

• **مسقط السطح** : يحوى السطح غرفة مستعملة كمخزن للأدوات المختلفة وبه كذلك منور لانارة وتهوية حظيرة البهائم بحيث تكون التهوية جانبيه وفى مستوى أعلا من مستوى البهائم لكى لا تتعرض للوقوف فى تيارات الهواء التى تنشأ عن ذلك فيصيبها أمراض مختلفة ومن هذا السطح أيضاً نجد سلم بحارى ملتصق بالمخزن ويصعد إلى قمته وكذلك سلم آخر يوصل إلى مستوى حجرة المراقبة



• **الدور الاول** : ولا يحتوى هـــذا الدور إلا على غرفة العلاف التى تكون بمثابة غرفة للمراقبة ولها شباك يطل على المدخل وآخر يطل على حظيرة البهائم لكى يتيسر له مراقبة ما فى الخارج وما فى الداخل وهو جالس فى حجرته . . وتتصل هذه الغرفة بالدور الأرضى بسلم صغير يمر بينه غرفة الحجز والفراغ المتخلف من مخزن العلف فى الدور الأرضى ويقود إلى المدخل مباشرة.

• **الدور الارضى** : به حجرة وتتسع لبقرة وصغيرها ويليها السلم الموصل للدور الاول ثم حظيرة المواشى وقد صفت بها المواشى فى صف واحد أمام الطوالة . ولصعوبة انتقال العلاف وسط البهائم لضيق المكان عمل فوق الطوالة حصيرة متحركة أوتوماتيكية تأتى بالعلف من المخزن وتضعه أمام البهائم وتقذف بالمخلفات إلى جانب الطوالة

العمارة في الخارج

فيلا على شاطىء البحر
بقرب أوليمبيا

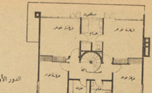
المهندس المعمارى بول نبرى

• يرينا تصميم هذه الفيلا مثل جيد لانسان اراد أن يستغل ضوء الشمس الى اقصى حد، كما ينتفع بمنظر البحر الواقع فى غرب الفيلا. ومنظر تل يقع فى شرقها. فجعل الواجهتين الغربية والشرقية من الزجاج. واهمل الانتفاع بالوجهتين الجنوبية والشمالية رغم أن الفيلا منفردة فى وسط مساحة واسعة من الارض

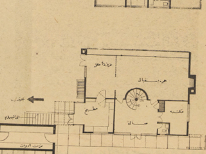
• ومن مميزاتها بساطتها، وسلمها الدائرى الصغير المساحة الذى يربط طابقيها والسطوح ببعضها البعض. وهو مصنوع من الخشب على طراز العصور الوسطى. ومن مميزات غرفة السمر الشرقية نافذة تطل على الناحية الجنوبية. ويحمى الوجهة الزجاجية الواسعة الشرقية فى الدور العلوى سقف يظللها. وتركت الواجهة الغربية بغير حماية حتى ينعم سكان الفيلا بشمس بعد الظهر.

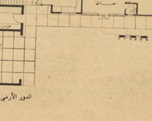
• ونظام تدفئتها فى الاسقف ويستمد ماءه الحار من فرن فى الدور الاسفل، ومدخنته في الركن الشمالى الشرقى للفيلا.

مواد الفيلا: الأساس من الأسمنت المسلح المعزول بالجزء الصخرى. وأركان الحوائط الخارجية كانت من خشب الارز، والحوائط ذاتها من الورق المقوى وخشب الابلكاش والمغطى بمواد رفيعة اخرى، والاسقف من قضبان رفيعة تتخللها الواح التدفئة، أما السطح العلوى فيتألف من أربعة طبقات فوق بعضها ومعزولة بالحرير الصخرى.

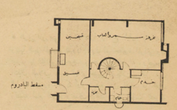


الدور الأول





الدور الأرضى



مسقط البادروم





مسقط السلم الدائر

منظر للواجهة الشرقية المواجهة
الى البحر وامامها ارضية رخام

منظر للفيلا



تناول الطعام ركنا من حجرة الجلوس



بساطة الأساس بحجرة الجلوس

غرفة الجلوس اليومي
LIVING ROOM

صلاح زيتون
مهندس معماري

أصبحت حجرة الجلوس فى وقتنا هذا عنصراً هاما فى المسكن ويرجع ذلك إلى جملة اعتبارات بعضها مادى والآخر يرجع إلى تطور المعيشة والحيـــاة فى عصرنا الآلى حتى صارت هى مكان الجلوس والأكل والعمل والاستقبال أى حجرة المعيشة اليومية كما تعبر عنها بحق أصل الكلمة.

ويشترط فى هذه الحجرة أولا وقبل كل شىء أن تعبر تعبيراً صادقاً عن حاجيات وفروق وشخصية أصحاب المسكن وبقدر تفهم المعمارى لعقليتهم وطباعهم يكون توفيقه فى إخراج هذه الحجرة ملائمة لهم ويجب أن يضع نصب عينيه أنه لن يصم شيئاً يفرضه فرضا على أصحاب الشأن بأن يفترض لهم معيشة خاصة يلزمهم بها بل يجب عليه أن يهىء لهم المساحة والفراغ والجو والأثاث الذى يلائم كل الملائمة مزاجهم وطريقة معيشتهم الخاصة — ويرعى عند تصميم حجرة الجلوس الأمور الآتية :

١ — وضعها فى المسقط الأفقى بالنسبة لباقى الحجرات فهى عادة تكون قريبة من حجرة الأكل (ان لم يكن مكان تناول الطعام ركنا منها) وقريبة من المدخل وغرفة التخديم وبعيدة أو معزولة عن حجرات النوم.

٢ — اتجاهها ويجب أن يتوفر فيه تمتع الحجرة بالهواء والشمس صيفا وشتاء ويفضل اتصالها بفرندة مناسبة لمساحتها.

٣ — يجب أن يكون أثاث الحجرة مريحا للغاية بسيطا كل البساطة يسهل منه تنظيفها والاعتناء بها ومرنا (Elastic) حتى تتمكن ربة الدار من تغيير وترتيب الحجرة من وقت لآخر.

٤ — يراعى فى طلاء حوائط الحجرة وأن تطلى بالألوان الحية البهيجة ليكون اللون عاملا من عوامل السرور والإنشراح

٥ — يجب أن تزود الحجرة بأرفف للكتب وخزانات صغيرة توضع بها بعض حاجيات ربة الدار كأشغال الابرة ولعب الأطفال

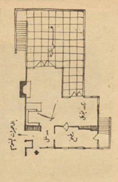
٦ — يستحسن وضع لوحات فنية على بعض الحوائط ولا يجب الاكثار منها حتى لا تبدو الحجرة وكأنها متحفا أو معرضا للصور فلوحة واحدة أو اثنتين حسنة الاختيار كاف جداً.

٧ — يراعى فى إضاءة الحجرات أن توزع توزيعا عادلا مريحا للأعصاب ويفضل عدم استعمال الاضاءة المباشرة من لمبات معلقة فى وسط سقف الحجرة ويستعمل بدلا من ذلك الإضاءة الغير مباشرة والمنعكسة وتوزع مصادر الضوء تبعا لأماكن الجلوس بها.

٨ — يستحسن أن تزود نوافذ الحجرة بستائر لتخفيف حدة الضوء الخارجى ويراعى فى ألوانها ورسومها البساطة وأن تتمشى مع كسوة الأثاث والسجاد.

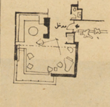
٩ — إذا زودت الحجرة بمدفأة (Fire Place) فيفضل اختيار ركن هادى لهـــا بعيداً عن التيارات الهوائية ويزود هذا الركن بالأثاث المريح الذى يجعل الجلوس حول النار متعة ولذة.





انصال حجرة الجلوس بالفراندة





الاضاءة الطبيعية بحجرة الجلوس

الرسم بقلم لاينضب حبره



٢



١



٣

٤

(١) استغل الرسامون ابرة الطبيب فى رسم التصميمات الهندسية لكى يوفروا على أنفسهم عناء تزويد أدواتهم بالحبر فى كل فترة . وتبين الصورة فرجار مزود بماسك خاص للابرة التى يسيل منها الحبر .

(٢) ملء الابرة بحبر خاص مصنوع من اللاكيه الذى يسهل إزالته ويفى بجميع الأغراض التى يتوخاها الرسام للرسم على الورق أو الاخشاب أو أنواع الصاج المختلفة .

(٣) ولكى تصبح ابر الحقن العادية صالحة للرسم تقطع طرفها الرفيع بمبرد وتسوى .

(٤) وتقصف الابرة الطويلة إلى الطول العادى ليسهل إستعمالها ويسهل تنظيفها .

(٥) ويخفف سمكها وتعد حسب السمك المطلوب للاستخدام .

(٦) يد الرسام تخط بعض الخطوط الرفيعة بالحبر الصينى الاسود السريع الجفاف .

(٧) جهاز خاص تركب عليه الابرة بعد أن أصبحت قلما ومهمة هذه الآلة رسم الأقواس



٧





٦

٥

طـــــائرة البيت الابيض



٣

STORAGE
TOILET
2 SEATS 1 BERTH
ELEVATOR
ELECTRIC LADDER
ENTRANCE
FOLDING SEATS
TABLE
AISLE
PRIVATE STATEROOM
FOLDING BED
COAT ROOM
4 BERTHS & SEATS
OVERHEAD STORAGE
CREW BUNKS
CREW ROOM
GALLEY
NAVIGATOR
RADIO

١

صممت احدى الشركات طائرة خاصة لرئيس جمهورية الولايات المتحدة وراعت فيها جميع وسائل الراحة من حيث المفروشات التي تكفل للمسافر كل ما يطلبه وكذلك اجهزة تكييف الهواء والتدفئة . وننشر هنا تصميم هذه الطائرة . ويبين شكل (١) اقسام الطائرة وهى تتسع لسفر ١٥ شخصا وقد روعى فى تصميم الاثاث ان يكون خفيفا ليساعد على سرعة سير الطائرة اذ عمل من مادة المطاط الاسفنجى وكسى بالحرير. وفى مقدمة الطائرة مكان جلوس القائد وبجانبه عامل اللاسلكى والاجهزة الخاصة به وتليه حجرة صغيرة يعقبها مخازن تليها صالة بها اربع مقاعد مزدوجة تتسع لجلوس ٨ أشخاص بينها ممر. ويسهل فتح ترابيزة وسط المقاعد لتستعمل وقت تناول الطعام وبجانب هذه الصالة الصغيرة صالة اخرى بها كنبة يسهل تحويلها الى سرير للنوم وامامها ترابيزة وثلاثة مقاعد متحركة ثم مكان لغسيل الايدى بجوار المدخل الرئيسى للطائرة وهناك ايضا مصعد كهربائى لرفع المسافرين من سطح الارض الى الطائرة كما ترى فى شكل (٢) اما شكل (٣) فيبين صالة الجلوس الكبيرة التى تتسع لثمانية افراد وزودت حوائطها بالخرائط التى يحتاج لها المسافر .



٢





الطبيعة وأصول الفن والصحة والاقتصاد
تهيء الشرق لتوسع القـــــــاهرة

مصطفى محمد درهوس
M . Sc. (Tech.) Manchester
مفتش بديوان المحاسبة

بمناسبة ما سمعناه من إزماع وزارة الأوقاف على إنشاء مدينتها الجديدة واعتبارها منطقة توسع لمدينة القاهرة أود أن أقرر هنا أن هذا التوسع يجب أن يتحول إلى جهة الشرق وليس إلى ناحية الغرب وأعنى بذلك إنشاء مدينة مكملة للقاهرة على سطح هضبة المقطم على مقربة من القلعة حيث توجد مساحات كبيرة مستوية تزيد كثيراً على مساحة أراضى مدينة الأوقاف وذلك للأسباب الآتية :

١ — إن إنشاء مدينة الأوقاف يحرم القاهرة من أرض زراعية خصبة عتيقة غالية الثمن تمونها بالمواد الغذائية ويحرم كثيراً من الفلاحين والمزارعين والأيدى العاملة من الارتزاق من استغلالها بينما أراضى هضبة المقطم العديمة القيمة ترحب بإنشاء المدينة عليها .

وبدلا من أن يرهق المشترى نفسه بدفع مبلغ لا يقل عن ١٥٠٠ جنيه لشراء مساحة مناسبة للبناء بمدينة الأوقاف — وهو مبلغ قد يعجز كثيراً من المشترين (ولاسيما الموظفين) عن أدائه ويقعدهم عن البناء فوراً — فإنه يمكنه شراء نفس المساحة بالمدينة الأخرى بعشر أو ثمن هذا الثمن فيبق فى بحبوحة تسمح له بالاضطلاع مباشرة بمصاريف البناء — التى يقدر الجميع مقدار إرهاقها للمستغلين .

وقد لاحظنا فى الممالك الأوربية وفى انجلترا أنه عند رغبتهم فى إنشاء مثل هذه المدن التوسعية اختيار مواقعها فى الأراضى البور المجاورة للمدن المراد تخفيف الضغط عنها بحيث تكون أثمانها من الرخص بدرجة لا ترهق المشترى وتشجعه على ترك فضاء مناسب

للحدائق وبذلك تكون الموازنة بين متوسط ثمن الأرض وقيمة الانتفاع منها موازنة معقولة. وهذه الموازنة تتوفر في حالة مدينة الأوقاف.

وحسبنا دليلا — محلياً — أن شركة المباحث الافريقية قد اختارت موقعاً بالصحراء، وأنشأت عليه مدينة مصر الجديدة وكلنا يعترف بنجاح مشروعها نجاحا موفقاً در عليها ربحاً وفيراً مع ما تكبدته من إنشاء مواصلات كهربائية كبيرة النفقات

أما إنشاء المدينة على هضبة المقطم — التي تحتضن القاهرة — فلن يتطلب مثل هذه النفقات بالنسبة للمواصلات حيث يكفي مد الطريق الموصل إلى جامع محمد على بالقلعة ويمكن أيضاً الوصول إليها من الجهتين البحرية والقبلية عند تلاقي ميل الهضبة بصحراء العباسية وأرض الزراعة بجهة البساتين على التوالى. كما أنه يمكن اختراقها بترام تحت الأرض ابتداء من أول شارع محمد على من جهة القلعة ثم الخروج بهذا الخط إلى السهل الشرقى بعد عمل التفريعات اللازمة تحت الهضبة ووصول الركاب إلى سطحها بمصاعد كهربائية.

ولو أننا تذكرنا التاريخ واستفدنا من مشاهدات الآثار القائمة حولنا لتحققنا حصافة رأى الأقدمين ورجحان تفكيرهم على تفكير الأحدثين. فها كم العرب أنشأوا عاصمتهم بالفسطاط والفاطميين « بالمدينة » إلى أن اتخذ محمد على باشا عاصمته على ظهر المقطم.

وقد اختاروا إنشاءها على هذه المرتفعات رغم ما كانوا يعانونه من انعدام وسائل النقل وسبل توصيل المياه التى تتمتع بها الآن نظراً لما لمسوه من مزايا وفيرة تجاهلتها الأجيال الحديثة تهرباً من الصعوبات التى تغلب عليها السابقون لاستغلال هذه المناطق الممتازة

٢ — يمتاز إنشاء المدينة الجديدة على الهضبة بما يتمتع به ساكنها من الجو الجاف العليل والإشراف على المناظر الجميلة التى تدانيها هذا إلى أنه بعد استكمال رصف شوارعها وميادينها وإنشاء مبانيها وحدائقها ستغطى من المقطم مساحة كبيرة كانت تهب منها على القاهرة كميات مستمرة من الغبار والأتربة لاسيما عند هبوب الرياح من الشرق.

ويضاف إلى ذلك عدم إمكان وصول أتربة الزوابع التى تهب من جهة الاهرامات إلى الهضبة لارتفاعها مما سيضمن لتلك المدينة جواً أصح من جو القاهرة ومصر الجديدة. هذا مع عدم تعرضها للمتاعب التى تقاسيها الاخيرة من فعل السيول.

ولا يحتاج مشروع مدينة الهضبة الى مشروعات مجارى كثيرة النفقات نظرا لامكان التصريف بالتثاقل بدون طلمبات للرفع بعكس الحال بمدينة الأوقاف. هذا مع امكان انشاء مزرعة لمجارى الأولى بالسهل الذى يدانيها من الشرق — تمدها بالمواد الغذائية على طريقة « منه فيه » وعدم خسران التموين من اراضى الاوقاف المزمع انشاء المدينة الجديدة عليها.

وعلى سبيل المقارنة اقرر أن المتر المكعب من مياه الشرب الذي ثمنه ١٤ ونصف مليم بالقاهرة يكلف مصلحة المجاري عشرون مليما (مشتملا على تقدير استهلاك ماكينات الرفع والطلمبات وثمن المواسير الخ) لنقله الى مزرعة الجبل الاصفر — التى تبعد عن القاهرة بعشرين كيلومترا — مضافا الى ذلك مصاريف نقل منتجات هذه المزرعة الى القاهرة. وكل هذه خسائر يتكبدها المستهلك والمستثمر والساكن حاليا بالقاهرة وسيتكبد مثلها زملاؤهم بمدينة الاوقاف فى المستقبل. فانشاء المدينة على الهضبة يقضى على تلك الخسائر والمصاريف الدائمة لاستعمال الطلمبات والروافع هذا فضلا عن عدم تعرض المجارى بالهضبة لتأثير الفيضان الذى يحتم زيادة تكاليف الإنشاء والصيانة كما سيكون الحال بمجارى مدينة الاوقاف القريبة من النيل منع هذا التأثير

٤ — سيتمتع المستثمر بمدينة الهضبة بوفر محسوس فى تكاليف انشاء أساساته نظرا لصلابة التربة وفى اثمان اغلب خامات البناء لقربها منه

٥ — توجد مساحات شاسعة بالسهل الشرقي المجاور للهضبة تمكن من انشاء الغابات والمتنزهات والمقابر وغير ذلك من المرافق العامة لاسيما المطارات التى لن تبعد عن وسط القاهرة باكثر من ١٥ دقيقة بالسيارة.

٦ — هذا ولن تعتبر مسألة توصيل مياه الشرب والحدائق عقبة سبيل إنشاء مدينة الهضبة حيث أنها تصل حاليا الى جامع محمد المبنى منسوبها بضغط كاف كما أن لشركة المياه خزانات كبيرة بالمقطم تعلو منسوب هذه الهضبة ويمكن تغذية المدينة الجديده منها

والآن يحق لمصلحة الأموال الأميرية أن تفكر جديا في إبراز هذه المدينة العظيمة للوجود ومنافسة وزارة الاوقاف بهذا المشروع الجليل وستجد إنشاء الله اقبالا على شراء اراضيها الرخيصة ونجاحا لمدينتها الجديدة. وحسبنا مشجعا ما رأيناه من اقدام جلالة الملك فاروق الأول حفظه الله على احياء أثار جده محمد على باشا بتلك المنطقة وتعمير قصر الجوهرة وصالة العدل بالقلعة.

للاستاذ محمد عبد المنعم مصطفى
مدرس البلديات والطرق بكلية الهندسة بالجيزة

المنشآت الخرسانية المجوفة

تنقسم المنشآت الخرسانية المسلحة إلى مصمته ومجوفة .

فالمنشآت المصمته تستعمل دائماً فى الأعمال الصغيرة حيث لا يستدعى الأمر زيادة التكاليف باستعمال الأنواع المجوفة أو فى المنشآت التى يخشى فيها من قوى الصدمات الكبيرة

وإذا اعتبرنا بلاطة خرسانية مصمته فان قوة احتمالها ومتانتها تكون كبيرة إلا أن وزنها الكبير يضيف حملا غير ضرورى على دعامات المبنى الرئيسية وللتغلب على ذلك استعملت المنشآت المجوفة فى حالات كثيرة وأعطت نتائج طيبة .

وقبل أن نسرد شرح الأنواع المختلفة من المنشآت والأسقف المجوفة الموجودة فى الأسواق بمصر والخارج فاننا نورد فيما يلى المواصفات التى أقرها مجلس بلدية لندن فى ٢٣ يونيو سنة ١٩٢٥ بخصوص الأسقف المجوفة من الخرسانة المسلحة :-

١ — يجب أن تحوز جميع المواد المستعملة رضاء المهندس المباشر كما يجب تنفيذ الأعمال تحت اشرافه

٢ — إذا صنعت البلاطات من الطين فيجب حرقها تماما بحيث تكون خالية من الجير والشروخ والعيوب الأخرى .

٣ — الخرسانة التى يقل سمكها عن بوصتين والخرسانة المستعملة فى الأسقف المجوفة يجب أن تكون دقيقة الحبيبات مخلوطة على الأقل بنسبة حجم واحد من الاسمنت البورتلاندى إلى ثلاث أحجام من الرمل السليكى النظيف وكسر الاحجار الذى يمكن أن يمر خلال منخل ذى ثقوب مربعة طول ضلعها ثلاثة أثمان بوصة .

٤ — إذا لم تكن هذه الاحجار متدرجة فى الحجم بحيث لا يمكن ملء جميع الفراغات بعجينة الاسمنت فان نسبة الاسمنت البورتلاندى إلى الرمل والزلط تكون كنسبة ١ : ٢ .

٥ — فى حالة الاسقف المجوفة يجب لحام أطراف البلاطات جيدا بمونه الاسمنت والرمل النظيف بنسبة ١ : ٢ .

٦ — تكون الخرسانة فوق التجاويف بنسبة مماثلة لنسبة الخرسانة المستعملة فى أجزاء السقف المصمته .

٧ — فضلا عن احتياجات الاحمال الموضوعة واجهادات التشغيل يجب مراعاة ما يأتى :-

(ا) أن لا يقل قطر أسياخ التسليح الرئيسية فى منطقة الشد عن ربع بوصة .

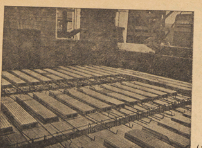
(ب) أن لا يقل قطر اسياخ التسليح للقص (ان وجد) عن ثلاثة على ستة عشر بوصة .

(جـ) تجنش أطراف أسياخ التسليح بحيث يحوز رضاء المهندس المباشر .

٨ — عند عدم استعمال بلاطات من الطين المحروق لجزء من غطاء التسليح يجب أن لا يقل سمك الخرسانة فقط (دون اعتبار أى مادة أخرى) التى تغطى أسياخ التسليح الرئيسية فى منطقة الشد عن ثلاثة أرباع بوصة كما يجب أن لا يقل سمكها عن قطر هذه الاسياخ

٩ — إذا استعملت بلاطات من الطين المحروق كجزء من غطاء التسليح فيجب عندئذ ألا يقل سمك الخرسانة التى تغطى أسياخ التسليح فى منطقة الشد عن نصف بوصة كما لا يقل عن قطر هذه الاسياخ — ويجب كذلك ألا يقل سمك البلاطات المذكورة عن نصف بوصة .

١٠ — يجب المحافظة على جوانب الكمرات الحديدية وحوافها السفلى ضد الحريق وذلك بتغطيتها بطبقة من الخرسانة الدقيقة الحبيبات المضغوطة تماما بحيث لا يقل سمكها عن بوصتين أو من الخرسانة المخدومة بالمحارة بحيث لا يقل سمكها عن ١ ونصف بوصة



شكل (١)

حول شبكة مناسبة من حديد التسليح — ويجب فى جميع الاحوال أن تحيط الخرسانة بالحـديد تماما كما يجب أن لاتكون هناك أى فراغات داخلية .

١١ — يجب أن لاتدفن الكتل والحليات الخشبية أو أى مادة أخرى قابلة للاحتراق فى سمك الخرسانة الدقيقة اللازمة لما يأتى :-

(ا) لنقل الاجهادات .

(ب) لوقاية الاعمال الحديدية أو أسياخ التسليح .

(ج) لتطبيق أى شرط من هذه الشروط .

١٢ — يجب أن لا يقل سمك الخرسانة عن بوصتين عند التاج إذا كانت الخرسانة معقودة أو مشطوفة فوق التجويف .

١٣ — إذا لم تكن الخرسانة معقودة أو مشطوفة فوق التجويف فينبغى ألا يقل سمك الخرسانة عن :

ا — ٢ بوصة فى حالة ما إذا كان عرض التجويف لا يزيد عن ٤ بوصات .

ب — ٢ ونصف بوصة فى حالة ما إذا كان عرض التجويف لا يزيد عن ٥ بوصات .

ج — ٣ بوصة فى حالة ما إذا كان عرض التجويف لا يزيد عن ٦ بوصات .

١٤ — يجب ألا يقل سمك الجزء الأسفل من البلاطة (دون اعتبار البياض) عن ثلاثة أرباع البوصة .

١٥ — يجب ألا يقل سمك المادة فوق التجويف مضافا الى سمك الجزء الأسفل منه (دون اعتبار البياض) عن ٣ بوصات .

١٦ — المقاسات الواردة فى الشروط السالفة الذكر تشير فقط الى الحالات التى تتطلب مقاومة الحريق أو مقاومة الصدمات أثناء الحريق علاوة على الاحتياجات اللازمة للأحمال الموضوعة واجهادات التشغيل فى حالات الاستعمال العادى .

ويبين (شكل ١) تفاصيل عامة لسقف من البلاطات المجوفة من الخرسانة المسلحة طراز «هليكون» وتجهز هذه الأسقف من البلاطات المجوفة والخرسانة المسلحة معاً فى محل العمل للحصول على مبنى متجانس .

وتصنع هذه البلاطات المجوفة من الطين النارى أو خرسانة حجر الخفاف وبذلك يقل الحمل الميت كما تقاوم الحريق وانتقال الصوت ويمكن استعمالها فى جميع أنواع المنشآت .

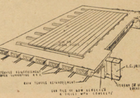
ويدعى صانعو هذه الأسقف أنها تقاوم الصوت كما ذكر آنفاً غير أنه ثبت أنها تقاوم الصوت الذى ينتشر فى الهواء ولكنها

لا تقاوم الأصوات الناتجة من الصدمات المباشرة التى لا يمكن التغلب عليها الا باستعمال أسقف أكثر سمكا . ولمقاومة الصوت بنوعيه يحمل خشب الأرضية للحجرات على دعامات قصيرة من المطاط أو الفلين وبذلك يترك فراغ هوائى بمثابة عازل الصوت كالفراغات التى تترك فى الحوائط العازلة .

شكل ٢

وفيما يلى أوزان هذه البلاطات المجوفة :

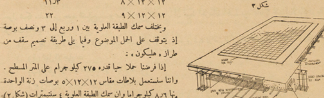
مقاس البلاطة بالبوصة	وزن البلاطة الواحدة بالكيلو جرام
١٢ × ١٢ × ٤	٧ر٧
١٢ × ١٢ × ٥	٨ر٦
١٢ × ١٢ × ٦	٩ر٥
١٢ × ١٢ × ٧	١٠ر٤
١٢ × ١٢ × ٨	١١ر٣
١٢ × ١٢ × ٩	٢٢



شكل ٣

ويختلف سمك الطبقة العلوية بين ١ وربع إلى ٣ ونصف بوصة إذ يتوقف على الحمل الموضوع وفيما يلى طريقة تصميم سقف من طراز « هليكون » :

إذا فرضنا حملا حيا قدره ٢٧٥ كيلو جرام على المتر المسطح . واننا سنستعمل بلاطات مقاس ١٢×١٢×٥ بوصات زنة الواحدة منها ٨ر٦ كيلوجراما وان سمك الطبقة العلوية ٤ سنتيمترات (شكل ٢) والمسافة بين المحور والمحور للكمرات الفاصلة ٤٠ سنتيمتر :



شكل ٤

الحمل الميت : ٠ر٤٠ × ٦٠ = ٢٤ر٠٠ كيلو جرام خشب الارضية

٠ر٤٠ × ٠ر٠٤ × ٢٤٠٠ = ٣٨ر٤٠ « خرسانة سمك ٤ سم

٨ر٦ = ٢٨ر١٠ « بلاط مجوف متر طولى

٠ر٣٠

٠ر١٣ × ٠ر١٠ × ٢٤٠٠ = ٣١ر٠٠ « الكمرة الفاصلة

١٢١ر٥٠ « لكل متر طولى من الكمرة الفاصلة

الحمل الحى : ٢٧٥ × ٠ر٤٠ = ١١٠ « « « « « « «

وبفرض كمرة مستمرة فوق فتحتين طول كل منهما ١٨ قدم

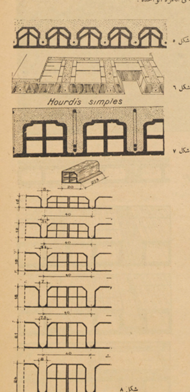
عزم الانحناء للحمل الميت = $\frac{١٢١ر٥ \times ٥ر٥٠^٢}{١٢}$ = ٣٠٥ كيلو جرام متر

عزم الانحناء للحمل الحى = ١١٠ × ٢٥ر٥ = ٣٣٠ « « «

عزم الانحناء الكلى ٦٣٥ « « «

مساحة مقطع حديد التسليح = $\frac{١٠٠ \times ٦٣٥}{١٥ \times ١٠٧٠}$ ≑ ٣ر٩٥ سنتيمتر مربع

نستعمل سيخين قطر خمسة أثمان بوصة فى الكمرة الواحدة .



وتنص مواصفات مجلس بلدية لندن للخرسانة المسلحة على جهد قدره ١٢٦٥ كيلو جرام على السنتمتر المربع لحديد التسليح ، ٧٠ كيلو جرام على السنتمتر المربع للخرسانة .

وتتكون خلطة الخرسانة من :

(٢٥٠ كيلو جرام أسمنت

(٣٨ر٠ متر مكعب رمل

(٩٦ر٠ متر مكعب زلط لا يزيد قطره عن ثلاثة أثمان بوصة .

ويبين (شكل ٣) سقف من طراز «هيلكون» مع كرات من الخرسانة المسلحة كما يبين (شكل ٤) سقف من طراز «هيلكون» لمبنى ذى هيكل حديدى

والبلاطات المجوفة الفرنسية ذات أشكال مختلفة (شكل ٥) يبين البلاطات طراز «بفيفر» ، كما يبين (شكل ٦) طراز «سامفر» ، و (شكل ٧) طراز «دسباتوركوزان» ، و (شكل ٨) طراز «دسفيمر» لارتفاعات متباينة .

والبلاطات المبينة فى (شكل ٥) تعتبر أقواها وأحسنها لميل جوانبها مما يساعد على نقل الحمل الموضوع إلى الكمرات المسلحة . وتتفاوت ارتفاعاتها بين ١٢ و ١٥ و ٢٠ سم و (شكل ٩) يوضح سقفاً من البلاطات المجوفة طراز «برادفورد» فى مبنى ذى هيكل من الخرسانة المسلحة . ولما كان استعمال هذا النوع من الاسقف يقلل الحمل الميت الى الثلث فان الثمن الكلى للمبنى يقل تبعاً لذلك .

وتنتج شركة مصر لأعمال الأسمنت المسلح بالقاهرة البلاطات المجوفة طراز «بونسيت» (شكل ١٠) .

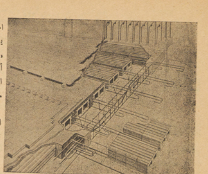
ولما كان حديد التسليح غير متوفر فى مصر الآن مما يحتم الاقتصاد التام فى استعماله فان تقليل الحمل الميت باستخدام البلاطات المجوفة يوفر كثيراً من الحديد .

والبلاطات طراز «كلين» (شكل ١١) مصممة حسب الجهود المسموح بها فى المواصفات أى أن معامل الأمن يساوى ٤ وذلك يعنى أن الأسقف المكونة من بلاطات «كلين» يمكنها أن تتحمل إذا تعرضت إلى حمل يوازى أربعة أمثال حمل التشغيل حسب المواصفات. وتبدو المزايا الاقتصادية لهذه الزيادة فى القوة واضحة عند ما يستعمل المبنى لغرض مخالف لما بنى من أجله.

ولقد دلت التجارب على أن أخطر ما تتعرض له المنشآت الخرسانية المسلحة هو تآكل حديد التسليح نتيجة لرداءة الصناعة التى تسبب:

(أ) عدم وضع الحديد فى موضعه فينتج عن ذلك تغطيته بطبقة من الخرسانة سمكها غير كاف.

(ب) قلة كثافة الخرسانة.



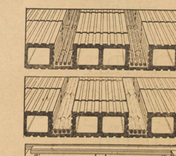
شكل ٩

ويبين (شكل ١١) الخطوات الثلاث المتبعة عند انشاء سقف من طراز «كلين» ويتضح منه أن البلاطات تدفن عند لحامات الخرسانة قبل وضع حديد التسلح. كما يجب ربط حديد التسليح قبل وضعه بفواصل حديدية كل قدمين اثنين وبذلك ينعدم العيب المذكور فى الفقرة (أ). وتحول الفواصل الحديدية دون تلاصق الأسياخ أو ملامستها للبلاطات من أعلى أو من الجوانب.

ولا يحدث عند إزالة الشدات الخشبية أن يزول معها ما قد يكون عالقاً بها من الخرسانة التى تغطى الأسياخ وذلك بسبب وجود جزء من البلاطات تحت الكمرات.

وقبل وضع الخرسانة تصب مونة غنية من الأسمنت والرمل فقط فى الفواصل بسمك كاف لتغطية جميع أسياخ التسليح وبذلك نتغلب على العيب المذكور فى الفقرة (ب). ويعقب ذلك الخطوة الثانية وهى وضع الخرسانة الدقيقة المكونة من جزء واحد من الاسمنت وثلاث أجزاء من الرمل وكسر الأحجار قطر ٣/٨ بوصة ثم يلى ذلك الخطوة الثالثة وفيها يتم وضع الخرسانة ولحام أطراف البلاطات بمونة الأسمنت.

شكل ١٠

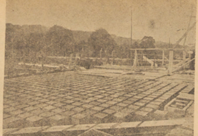


شكل ١١

انواع التحميل

(١) الأحمال المركزة .

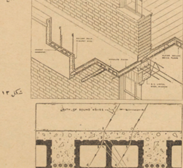
يمكن اعتبار السقف من طراز «كابن» كبلاطة متجانسة حيث أنها تصب فى موقع العمل دفعة واحدة. ولا يحدث فى المساحات الواقعة تحت تأثير الأحمال المركزة مباشرة أى ترخيم منفصل عن المساحات المجاورة كما يحدث غالبا فى الأسقف والخرسانية حيث يلزم لحام الوحدات الخرسانية المختلفة ولذلك يوزع تأثير الحمل على مساحة كبيرة فيبطل عمله كحمل مركز .



شكل ١٢

(٢) الأحمال الساقطة :

فى جميع عمليات الانشاء يجب النظر بعين الاعتبار للضرر الذى تحدثه الأحمال الساقطة كما أنه فى حالة الحريق تتعرض المنشآت لخطر سقوط الانقاض .ولا تتعرض الأسقف من طراز «كابن» لمثل هذه الخطورة التى تتعرض لها الأسقف الخرسانية المتجانسة من جراء الأحمال الساقطة وذلك لتوالى مادتين مختلفتين هما البلاطات المجوفة والخرسانة كما لا تمتد الشروخ فى السقف ان حدثت .



شكل ١٣

(٣) الأحمال الاهتزازية :

يحول توالى طبقات وفواصل البلاطات المجوفة والخرسانة دون انتقال الاهتزازات بخلاف ما يحدث فى سقف من مادة متجانسة .

الأسقف ذات التسليح المتعامد

تستعمل الاسقف ذات التسليح المتعامد فى المبانى ذات المساحات الواسعة التى لا يزيد طولها عن مرة ونصف عرضها وبذلك يمكن انشاء سقوف أقل سمكا إذ يرتكز الحمل الكلى للسقف على أربعة جوانب بدلا من جانبين ويوضح (شكل ١٢) سقفا ذا تسليح متعامد من طراز «كابن» .

شكل ١٤

الشرفات

تناسب أسقف «كلين» جميع الاشكال المختلفة للشرفات إذ أننا نعلم أن كل وحدة من وزن الشرفة لها من التأثير فى الاجهادات الناتجة ما لأربعة أمثالها لو كانت محملة تحميلا بسيطا لذلك فان قلة وزن أسقف كلين بالنسبة للاسقف المصمتة له قيمته العملية فى مثل هذا النوع من المنشآت و (شكل ١٣) يبين نموذجا لشرفة مصنوعة من بلاطات طراز «كلين» ويلاحظ أن البلاطات استعملت فى الدروة أيضا وذلك لتقليل الحمل فى الموضع الذى يكون تأثيره فيه أكبر ما يمكن.

مقاومة الحريق

المعلوم أن الطوب المصنوع من الطين المحروق هو أكثر المواد مقاومة للحريق ولكن بلاطات «كلين» تظل سليمة إذا تعرضت لدرجة حرارة تبلغ ثلاثة إضعاف درجة الحرارة التى يحتملها الطوب المذكور. كما أن طريقة دفن البلاطات تحت جميع لحامات الخرسانة لا تترك أى جزء من الخرسانة معرضاً. فضلا عن أن عدم تمدد البلاطات لا يسبب فى الكمرات الحاملة ذلك الضغط الذى يعتبر مصدر الخطر الأول عند الحريق

مقاومة انتشار الصوت

إذا أردنا مقاومة انتشار الصوت فى مبنى فيلزم اعتبار جميع أجزائه المختلفة بما فى ذلك الأسقف ولكن ذلك يسبب تعقيدا فى عملية الانشاء مما يضطرنا إلى الاعتماد على الأسقف فقط لمقاومة انتشار الصوت. لذلك كانت الأسقف التى تستعمل فيها طريقة «كلين» أفضل كثيراً من الأسقف الخرسانية المصمته.

وتعانى الموجات الصوتية انكسارا أو انعكاسا جزئيا — كالموجات الضوئية تماما — عند مرورها من وسط ذى كثافة معينة إلى وسط ذى كثافة مختلفة — لهذا فان قوة الصوت تتناقص كما تتناقص قوة منبع ضوئى عند مروره خلال عدة ألواح زجاجية تفصلها فراغات هوائية.

وإذا رجعنا الى (شكل ١٤) نجد أن سقف «كلين» به خمس مستويات تفصل أوساطا ذات كثافات مختلفة

(١)

(ب)

(ح)

(د)

شكل ١٥

شكل ١٦

شكل ١٧

وعند كل مستوى تعانى موجات الصوت انكسارا يؤدى الى تقليل قوة الصوت فى حين أننا لانجد فى الاسقف الخرسانية المصمتة سوى مستويين اثنين فقط مما يجعل تقليل الصوت أقل من حالة سقف «كلين» بمقدار مرتين ونصف مرة علما بأننا لم ندخل فى اعتبارنا قدرة البلاطات المصنوعة من الطين المحروق على امتصاص الصوت بخلاف الخرسانة .

عزل الحرارة

تعمل الفراغات الهوائية فى البلاطات المفرغة وطبيعتها المسامية كعازل من الدرجة الأولى للحرارة فتمنع الرطوبة عن الأرضيات كما تمنع الحرارة عند الأسقف ويمكن الوقوف على هذه الحقيقة من مقارنة معاملات فقد الحرارة (شكل ١٥).وهى لسقف (ا) = ١٥ ر. و سقف (ب) = ٢٠ ر. وسقف (ج) = ٢٢ر. وسقف (د) = ٣٠ر.

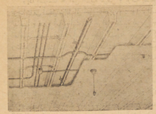
الاعتبارات الاقتصادية

أن تكاليف المتر المسطح من البلاطات المفرغة أرخص كثيرا من تكاليف المتر المسطح من الخرسانة كما أن وزن الأولى يساوى نصف وزن الثانية فتقل تكاليف الرفع والنقل الى النصف ولاتتطلب البلاطات المجوفة خلطا أو دقا أو تسوية السطوح كما فى الخرسانة فضلا عن أن وضعها يستغرق نصف الوقت اللازم لوضع الخرسانة .

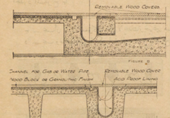
وتساعد قلة الوزن للبلاطات على تقليل الحديد اللازم للدعامات التى تستعمل لحمل المبنى التى يقل عددها كذلك لامكان اتساع الفتحات كما ستقل قطاعات الخرسانة اللازمة للدعامات والأعمدة وبالتالى تقل تكاليف البياض فينتج توفيراً فى الوقت والتكاليف الكلية .

الأسقف من طراز (ترسكون)

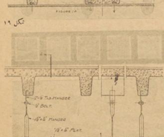
تعتبر الأسقف من طراز «ترسكون» (شكل ١٦) من الأسقف المجوفة وتبنى باستعمال قطاعات حديد خاصة كما فى (شكل ١٧) وتستعمل قطاعات الحديد النموذجية كشدات متنقلة فتجعل ارتفاع الكمرات الخرسانية الفاصلة ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ ، ١٢ بوصة وباستعمال قطاعات خشبية مناسبة بأسفل الكمرات الفاصلة يمكن الحصول على ارتفاعات ٥ ، ٧ ، ٩ ، ١١ بوصة .



شكل ١٨



شكل ١٩



شكل ٢٠

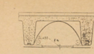
وإذا استعملنا حوامل خشبية عرض ٢ بوصة يصبح عرض الكمرات الفاصلة ٤ بوصات من أسفل مائلة إلى أعلى بانحدار ١ : ١٢ والمسافة بين مراكز الكمرات الفاصلة ٢ قدم. أما لو استعملنا حوامل خشبية بعرض ٣ بوصات زاد عرض الكمرات الفاصلة بوصة واحدة وأمكن جعل المسافة بين مراكز الكمرات قدمين وبوصة ويتضح من ذلك أننا عن الحاجة يمكننا زيادة سمك الكمرات الفاصلة. وأقل سمك للبلاط، وهو ٢ بوصة أثبت كفايته من الوجهة الإنشائية للحالات العادية فيتراوح بذلك سمك السقف بين ٦ ، ١٤ بوصة. وفى حالة الاحمال المركزة أو قوى الصدمات فى مخزن للسيارات أو مصنع أو غرفة آلات مهتزة لا تكفى بلاطه سمك ٢ بوصة إلا إذا كانت هناك وسادة من المواد اللازمة لتغطية الأرضية كافية لتوزيع مثل هذه الاحمال. فإذا كان سمك هذه الوسادة أقل من ١ ونصف بوصة فينبغى ألا يقل سمك البلاطة عن ثلاث بوصات. ويتوقف سمك البلاطة على نوع المبنى. ويتوقف اختيار الحجم الاقتصادى المناسب من أسقف «ترسكون» لفتحة معينة وحمل معين على عوامل أربع :

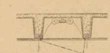
ا ــ يجب أن يكون مساحة الكمرات الفاصلة كافية ليكون جهد القص فى الحدود المسموح بها.

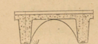
ب ــ يجب أن يكون سمك البلاطة كافيا ليكون جهد الضغط فى الحدود المسموح بها.

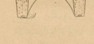
جـ ــ يجب أن يكون العمق كافياً حتى لا يحدث ترخيم غير مسموح به فى فتحة السقف.

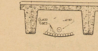
د ــ يجب وضع أقصى ما يمكن استعماله من حديد التسليح فى الكمرات الفاصلة.

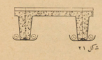




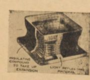




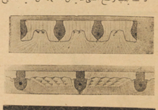


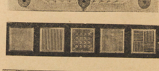


شكل ٢١



شكل ٢٢







شكل ٢٢

والجدول التالى يعطى أوزان الأسقف بالرطل والكيلو جرام للقدم المربع لمختلف أسماك البلاطات ومختلف عرض الكمرات الفاصلة:

عمق الكمرة	العمق الكلى	الوزن بالرطل	الوزن ك. ج	العمق الكلى	الوزن بالرطل	الوزن ك. ج
٤	٦	٣٣	١٥	٦ر٥	٣٩	١٧ر٨
٥	٧	٣٦	١٦ر٦	٧ر٥	٤٢	١٩ر٠
٦	٨	٣٨	١٧ر٥	٨ر٥	٤٤	٢٠ر٠
٧	٩	٤١	١٨ر٦	٩ر٥	٤٧	٢١ر٣
٨	١٠	٤٣	١٩ر٥	١٠ر٥	٤٩	٢٢ر٢
٩	١١	٤٦	٢٠ر٨	١١ر٥	٥٢	٢٣ر٦
١٠	١٢	٤٩	٢٢ر٢	١٢ر٥	٥٥	٢٥ر٠
١١	١٣	٥٢	٢٣ر٦	١٣ر٥	٥٨	٢٦ر٢
١٢	١٤	٥٤	٢٤ر٥	١٤ر٥	٦٠	٢٧ر٢
٤	٧	٤٥	٢٠ر٤	٧ر٥	٥١	٢٣ر١
٥	٨	٤٨	٢١ر٨	٨ر٥	٥٤	٢٤ر٤
٦	٩	٥٠	٢٢ر٧	٩ر٥	٥٦	٢٥ر٤
٧	١٠	٥٣	٢٤ر٠	١٠ر٥	٥٩	٢٦ر٧
٨	١١	٥٥	٢٥ر٠	١١ر٥	٦١	٢٧ر٦
٩	١٢	٥٨	٢٦ر٢	١٢ر٥	٦٤	٢٩ر٠
١٠	١٣	٦١	٢٧ر٦	١٣ر٥	٦٧	٣٠ر٤
١١	١٤	٦٤	٢٩ر٠	١٤ر٥	٧٠	٣١ر٧
١٢	١٥	٦٦	٣٠ر٠	١٥ر٥	٧٢	٣٢ر٦

شكل ٢٣

وتوضع قطعة من خشب التيك على هيئة ذيل الحمامة سمك ثلاثة أرباع بوصة وعرض ١ وربع بوصة إلى ١ ونصف بوصة بأسفل كل كمرة وتحاط بالخرسانة جيدا وهذه القطع تستعمل لتعليق بياض السقف .

والأسقف طراز « تركسون » تناسب جميع أنواع الأسقف فيمكن استخدامها لوضع أنابيب المياه والغاز وغيرها داخل تجوانها كما فى (شكل ١٨) أو لوضع مجارى صرف المياه السطحية كما فى (شكل ١٩) حيث يبين (شكل ١٩ أ) مجرى أرضية معمل تسير موازية للكمرات وتغطى بغطاءات متحركة للكشف على المجرى كما تغطى كذلك أنابيب الغاز والمياه التى توضع فى تجاويف صغيرة على الجانبين وإذا أردنا وصل المجرى بآخر متعامد عليه توضع كمرة من الخرسانة المسلحة على كل من جانبى المجرى ويوصل المجريين بماسورة تدفن فى الكمرة الخرسانية (شكل ١٩ ب) ويبين (شكل ٢٠) التفاصيل النموذجية لهذا النوع من الأسقف عند ما تحتاج إلى مساحات واسعة للتهوية .

وتتوقف متانة حوض التعليق على الأوزان التى تحملها والقطاعات النموذجية المبينة بالشكل كافية للأغراض العادية . ويوضح (شكل ٢١) كيفية امكان وضع التركيبات الكهربائية تحت كمرات سقف (ترسكون) .

الخرسانة المسلحة والزجاج :

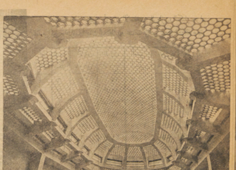
شاع استعمال الزجاج مع الخرسانة المسلحة حيث يحل الزجاج محل البلاطات المفرغة ليسمح بمرور الضوء خلاله — والوحدات الزجاجية إما مستديرة أو مربعة أو مستطيلة (شكل ٢٢) .

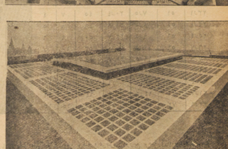
وإذا ظهرت الكمرات فى كلى السطحين العلوى والسفلى سمى « جلاس كريت » أى الخرسانة الزجاجية . أما إذا ظهرت فى السطح فقط سميت « فروجلاس » أى الزجاج المسلح .

وتصنع الوحدات الزجاجية من زجاج كبير المقاومة كما تدهن الجوانب الاربعة لكل وحدة بمادة عاكسة للضوء ثم تدهن بمركب خاص عازل لمنع تمدد وتقلص الزجاج بفعل تغير درجة الحرارة .

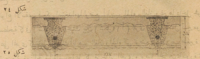
والزجاج المستعمل مع الخرسانة المسلحة مانع لتسرب الماء . لذلك يمتاز هذا النوع من الأسقف على الزجاج الذى يوضع داخل إطارات حديدية بقلة تكاليفه وعدم الحاجة إلى إزالة وتكرار الدهان ولعدم وجود الصعوبة التى تلاقها فى جعل الوصلات بين الزجاج والإطارات الحديدية مانعة لتسرب الماء .

ويمكن تجهيز مسطحات كبيرة من الزجاج المسلح أو الخرسانة الزجاجية فى الموقع أو صبها قبل الوضع . كما أن هذا النوع من الأسقف يقاوم الحريق لوجود الخرسانة المسلحة ويقاوم نوعا ما الضوضاء الناشئة من مرور المشاة و (شكلى ٢٣، ٢٤) يوضحان بعض الأمثلة لاستعمال هذا النوع من الأسقف فى المنشآت كما يبين (شكل ٢٥) كيفية استعمال الأسقف ذات الزجاج المزدوج حيث تعمل الفجوات الهوائية المحصورة بين طبقتى الزجاج كمازل للصوت وتغيرات درجات الحرارة .





شكل ٢٤



شكل ٢٥

سقف خلاط :

يتكون سقف «خلاط» من بلاطات مفرغة بشكل مخصوص محلاة من ثلاث جوانب (شكل ٢٦) وأبعادها



شكل ٢٦

٧٠×٣٥ سنتيمتراً وتصنع من سمكين ١٨ ، ٢٤ سنتيمتراً وتقوم بصنعها «شركة الطوب الأبيض الرملى بالقاهرة» ، وتحاط هذه البلاطات بكمرات خرسانية مسلحة متعامدة الاتجاه تبعد الواحدة عن الأخرى بمقدار ٧٠ سنتيمتراً من المحور للمحور (شكل ٢٧) .

وتصنع هذه البلاطات من السليكات والجير أى من المواد المستعملة فى صنع الطوب الأبيض الرملى ويضاف إليها مادة الطين الدياتومى لجعلها أكثر عزلا للحرارة وأشد منعاً لمرو الصوت .

وتصنع أيضاً من خرسانة الزلط والأسمنت والرمل أو من حجر الخفاف فى الحالات التى تتطلب خفة السقف وزيادة عزله للحرارة والصوت .

ويتشكل من تجميع كل بلاطتين مجارى هى صندقة الكمرات الشبكية والتى ترمى فيها الخرسانة بعد وضع حديد التسليح داخلها . ويتكون تسليح كل كمرة من سيخين متجانبين أحدهما مستقيم والآخر مكسح . وتحمل هذه الأسياخ بكانات خاصة معلقة بواسطة جنشى طرفيها العلويين بمجالات أفقية عرضية .

وتمتاز شدة العبوات بالاستغناء عن ألواح التطبيق (شكل ٢٨) وتوضع البلاطات على الواح مركبة فى اتجاه طول السقف على المدادات العرضية والعليا للشدة المركبة حسب الطريقة العادية للخرسانة المسلحة .

وتساوى المسافة بين محاور الألواح ٧٠ سنتيمترا وتقل هذه المسافة بالقرب من الحوائط للأسقف ذات العرض الغير قابل القسمة على ٧٠ سم لامكان تركيب بلاطات الجوانب الخاصة والتى يتراوح عرضها حسب مقاس السقف .

ولقد عملت تجربة لسقف خلاط مقاسه ٣ر٥٠ × ٤ر٢٠ مترا صمم لتحمل حملا حيا قدره ٣٥٠ كيلو جراما على المتر المسطح ووضع على هذا السقف حملا وزنه ١٩٢٥٠ كيلو جراما فتحمل هذا السقف أربعة أضعاف الحمل المفروض بأمان

وأثبتت التجارب أن البلاطة المفرغة تتحمل حوالى ٧٥٠ كيلو جراما أى يتحمل كل متر مربع من البلاطات

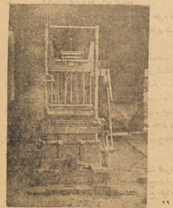




شكل ٢٧



شكل ٢٨



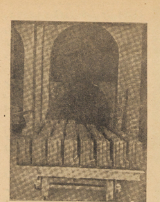
شكل ٢٩

٣٠٠٠ كيلو جراما قبل حدوث أي شرخ

وتدق وتضغط البلاطات عند صنعها بطريقة الاهتزاز بواسطة ماكينة خاصة (شكل ٢٩) ثم يصير تجمد البلاطات بواسطة بخار مضغوط داخل أفران خاصة (شكل ٣٠)

ويلاحظ أن الوجه الأسفل للبلاطة مخطط ليسهل تماسك البياض بها.

وفيما يلي وزن البلاطات والكمرات الخرسانية الشبكية لكل متر مربع من السقف :-



شكل ٣٠

المادة المصنوعة منه البلاطات	سمك البلاطة سم ١٨	٢٤
حجر خفاف	٢٠٠ كج	٢٧٥ كج
سليكات وجير وطينة الدياتومى	٢٥٠ «	٣٢٥ «
خرسانة أسمنتية	٢٧٥ «	٣٧٥ «

مميزات فنية

١) سقف «خلاط» عازل للحرارة ومانع لمرور الصوت وذلك بسبب حجز الهــواء داخل البلاطات المفرغة وكبر سمكه عن نظيره من البلاطات العادية الخرسانية المسلحة.

٢) لا يزيد وزن سقف «خلاط» مع كبر حجمه عن نظيره من البلاطات العادية الخرسانية المسلحة

٣) تعلق أسياخ تسليح الكمرات الشبكية داخل المجارى المكونة لهذه الكمرات بكانات وحمالات ذات تجهيز خاص يمنع أى تحريك لحديد التسليح وقت صب الخرسانة.

يكون التسليح فى الطريقة العادية للخرسانة المسلحة وقت صب الخرسانة معرضا للقلقلة وخصوصا لبلاطات الاسقف فاذا زاد رفع التسليح عن اللازم يضعف ذلك عزم مقاومتها مما يبعث على الشك فى حالة امن السقف إذ المعروف أن المواضع الصحيحة للتسليح هى أساس المعادلات الاستاتيكية التى منها يستخرج تفاصيل الكمرات فأى تحريك لهذا التسليح يضعف عزم مقاومة الكمرات

٤) رمى الخرسانة فى المجارى المكونة من البلاطات يجعل ابعاد قطاع الكمرات الشبكية فى مأمن من أى غلط أما فى الطريقة العادية لا يكون سمك خرسانة البلاطة مضبوطا إلا تحت مراقبة عمال اخصائيين لهذا النوع من العمل.

٥) عندما يراد بناء حاجز نصف طوبة على سقف «خلاط» يكتفى بزيادة التسليح السفلى للكمرات الشبكية وتسليح الجزء المضغوط إذا لزم الحال وعلى هذا لا يكون ضروريا عمل زوج ظاهر للكمرات أسفل القاطوع كما يقتضى ذلك فى الاسقف العادية.

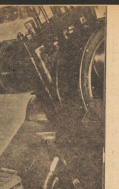
مميزات اقتصادية

١) الوفر الناتج من الاستغناء عن الواح التطبيق لشدة العروات

٢) الاقتصاد العظيم فى حجم الخرسانة ووزن حديد التسليح ويتراوح بين ٠٫٦-٠٫٥ ٪ من حجم الخرسانة وبين ٠٫٠٣٥-٠٫٠٥ ٪ من وزن الحديد.

٣) يمتاز هذا السقف عن باقى أنواع الاسقف التى تصنع بالبلاطات المفرغة بالاستغناء عن طبقة البلاطة المسلحة التى تعمل على كامل سطحه وذلك لمتانة بلاطاته

محمد عبد المنعم مصطفى



الزجاج أنواعه وخواصه

جليكو وبورده

يمر الزجاج بين اسطوانتين لتحدد سمكه وتطبعه وهو لين بالزخارف المطلوبة

يتعذر على الباحث أن يحصى أنواع الزجاج المستخدمة الآن، فإنها تقدمت إلى حد كبير، فظهرت فيها أنواع وألوان وخواص، تتناسب مع عشرات الحاجات الإنسانية وغير الإنسانية، حتى أصبح من الميسور أن تبنى العمارة كلها من الزجاج.

واختلاف هذه الأنواع والخواص يرجع إلى الطريقة التى يعامل بها الزجاج وإن كان أساسها واحداً. وهو يصنع عادة من الرمل والصودا والجير التى تصهر فى أفران تصل درجة حرارتها إلى ١٥٠٠ سنتيجراد، فاذا تكون الزجاج سال فى أوعية خاصة ليمر بين إسطوانتين تحددان سمكه وعرضه، أما طوله فشريط طويل لا نهاية له طالما أن الآلات عاملة لا تتوقف. ولكنه يقطع تبعاً للحاجة إليه وللمقاييس المعروفة.

ويختلف سمك الزجاج عند خروجه من بين الاسطوانتين من ٤ ملليمترات إلى ٣٠ ملليمتراً. ولكنه يعالج بعد ذلك بوسائل تصقله. فيخفض سمكه إلى المستوى المعروف. وهو يتراوح عادة فى الأسواق من ثمن بوصة إلى بوصة ونصف. والألواح الرقيقة الرقيقة عن ربع بوصة أغلى ثمناً من سواها لأنها أكثر تكاليفاً فى عمليات صقلها الإضافية. ويقدر الضوء النافذ من الزجاج الشفاف النقى بتسعين فى المائة من كمية الضوء المنتشر خارجه، كما أنه يمتص حوالى ٨ ٪ منه.

- **أوزانه وسمكه ومقاومته :**

وهو يصنع عادة من أوزان معينة تحدد سمكه بالنسبة للقدم الواحد المربع. والشائع منها فى المعاملات التجارية والمعمارية كالآتى :

١ على ١٢	بوصة	وزنه	١٨	أوقية للقدم المربع	١ على ٨	بوصة	وزنه	٢٦	أوقية للقدم المربع
١ على ١٠	»	»	٣٤	» » »	٥ على ٣٢	»	»	٣٦	» » »

ومن الطبيعى أن تختلف أغراض استخدام الزجاج ولهذا يصنع نوعان من هذه الأقيسة المألوفة. نوع عادى ونوع خاص ويستخدم الأول فى الأغراض العادية كالنوافذ والأبواب وما شابهها من الأشياء التى لا تتعرض لاختبارات دقيقة كالرؤيا والحرارة والبرودة وغيرها مما يحسن معه استخدام النوع الخاص.

ويجب على المعمارى أن يلاحظ فى وضع الزجاج اتجاهات الريح وقوته، كما يلاحظ تعرضه للصدمات أو الطوارئ من قفل الأبواب بعنف، أو تباين الحرارة والبرودة. فمثلا الزجاج الذى وزنه ١٨ أوقيه للقدم المربع وسمكه ١ على ١٢ بوصة يتحمل ضغط قدره

١٥ رطلا للقدم المربع على فرض أن وضع ألواح الزجاج مستريحة وثابتة في أطاراتها .

• **عزل الحرارة والصوت** : وأدت سهولة استخدام ألواح الزجاج إلى استغلالها فى عزل الصوت والحرارة حتى تحتفظ الغرف بهدوء نسبي . ولاسيما فى المنازل المعرضة للضوضاء أو داخل المصانع . وبحرارة لا تعطل حركة ساكنيها فى الأجواء الباردة أو الحارة عند استخدام مكيفات الهواء داخل المبانى وتعزل حرارة الغرفة بازدواج لوحين من الزجاج وحبس مقدار من الهواء بينهما . والسمك فى هذه الحالة ليس عاملا فعالا بل هو منيع الهواء المحصور بينهما من التسرب ، وحدوث تيارات فيه . فان تجديد هذا الهواء يقلل من قابلية الطبقتين على عزل الحرارة فاذا كانت المسافة بين الطبقتين ثلاثة أرباع البوصة انخفضت نسبة مرور الحرارة إلى النصف .

ويتأثر الصوت طبعاً بكتلة الزجاج . ولكن المسافة أيضاً عامل هام للوصول إلى نتائج أكثر تأثيراً . فالمعروف أنه يصعب انتقال الموجات الصوتية بين طبقتين منفصلتين من الزجاج . ويشترط فى عزل الصوت أيضاً أحكام تسرب الهواء المحصور بين الطبقتين وتصنع بعض الشركات أطارات مزدوجة محكمة من أقيسة ومساحات معينة .

ولعل الضوضاء فى مصر من أكبر المشاكل التى تضايقنا فنعطى للقارىء فكرة أكثر وضوحاً عن التجارب التى تمت في هذا السبيل فيسرت للمعمارى أن يقدر الخطوات التى يجب عليه اتخاذها للوصول إلى أهدافه بغير أن يسىء إلى فنه أو لأصحاب المنزل أو ساكنيه فنعطيه جدولا يوضح تأثير الزجاج فى عزل الصوت .

واصطلح العلماء على تسمية وحدة الصوت ر بالصوتية ر (Phon) وهى أقل تغيير صوتى تحسه الأذن العادية للانسان كما اصطلحوا على تسمية وحدة تغير النشاط الصوتى بالديسيل (Decibel) وهو يحدث صوتية واحدة . فالصوتية مقياس حساسية . والديسيبل مقياس تغيير فى إحساس الجسم .

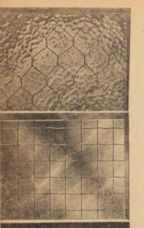
نوع الزجاج المستخدم	نسبة تخفيض الصوت
زجاج مفرد سمكه ١/٨ بوصة	٢٩ ديسيبل
» » » ١/٤ »	٣٤ »
» مزدوج » ١/٨ » والمسافة بينهما ٢ بوصة	٤١ »
» » » ١/٨ » » » ٤ »	٤٥ »
» » » ١/٤ » » » ١١/٢ »	٤٧ »
» » » ١/٤ » » » ٤١/٢ »	٤٩ »
» » » ١/٤ » » » ٩١/٢ »	٥٣ »

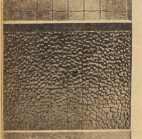






أنواع الزجاج غير الشفاف المزخرف من الوجهين ←







• **الزجاج غير الشفاف** (Cathedral) تحدثنا فى مقال سابق عن الزجاج غير الشفاف (Cathedral) وأهميته فى توزيع الضوء . ويصنع منه أشكال شتى مختلفة النقوش والخواص ، فتيسر للمعمارى اختيار النقوش التى تتلائم وفن عمارته . وهو فى العادة مؤلف من حيث النقش والخواص إلى ثلاثة أنواع وهى :

١ — وجهاه غـــير مصقولين وليس بهما أية أشكال منتظمة والسادة منها له وجه مستوى يسهل منه قطعه ، والوجه الآخر به خطوط ضيقة متوازية . ويصنع هذا الوجه عادة بحفر هذه الخطوط على أحد الاسطوانتين التى يمر من بينهما الزجاج الخام أثناء عملية إعداده كما بينا من قبل

٢ — والنوع الثانى ينقش فيه الزجاج بواسطة إسطوانات تحديد سمكه أيضاً بنقوش منتظمة تبعاً للأشكال التى تحفر على الاسطوانات . وهذه النقوش متباينة الأشكال مختلفة الأعماق مما يساعد على عملية توزيع الضوء .

٣ — والنوع الثالث من المقوى بالسلك . وطبيعى أن شبكات السلك تسير مع عملية مروره فى آلات تحديد السمك ومن مميزاته أنه إذا تحطم لا يتناثر جزء كبير منه . وإشكال شبكات السلك ذاته مختلفة وتعطى الزجاج أشكالا جديدة ، فضلا عن الأشكال التى تطبع عليه . ومن مميزات بعض أنواعها مقاومة النيران .

وفيما يلى جدول يبين مقاسات هذه الانواع كما توجد فى الاسواق التجارية :

النوع	سمكه	وزن القدم المربع رطل	أوقية	المساحة
خشن	٣/١٦ بوصة	٢	١٠	١٢٠×٤٦ او ١٣٠×٤٦
مزخرف	١/٤ «	٣	٦	١٢٠×٤٨ او ١٤٤×٢٦
«	٣/٨ «	٥	١	١١٠×٤٨ او ١٢٠×٢٦
السادة	١/٨ «	١	٣	١٢٠×٤٢
«	٣/١٦ «	٢	١٠	١٢٠×٤٦ او ١٣٠×٢٦
«	١/٤ «	٣	٦	١٢٠×٤٦ او ١٤٤×٢٦

وتقدر قوة توزيع هذا النوع للضوء فى لوح سمكه ربع بوصة بمقدار ٨٠٪ .

• **صلب الزجاج** وقد ارتقت صناعة الزجاج إلى حد يسمح بصنع صلب من أنواعه المختلفة بشرط أن يكون سمكها ملائماً للعملية كما سنشرحها . وهذا النوع يتحمل درجات حرارة شديدة الارتفاع تصل إلى درجة ٣٠٠ سنتيجراد . وهو يتحمل ضغطاً يوازي سبعة أمثال الزجاج المماثل له فى السمك . وهو فى الغالب شفاف مما يجعله أداة جيدة تقفل فتحات الأفران وتسمح بمراقبة ما يجرى داخلها .

وتعامل الواح هذا النوع بوضعها عموديا فى أفران ترفع درجة حرارة الزجاج إلى درجة الليونة دون الانصهار والذوبان ، ثم تطلق عليها تيارات باردة تهب على

← عينات من الزجاج الملبس بشبكات السلك

سطحى اللوح فتبردهما حتى يعودا إلى حالتهما الصلبة، وهذا التيار من السرعة حتى يبرد الاسطح الخارجية ولكنه يترك اللب الداخلى لينا، فاذا برد هذا بدوره انكمش واحدث تماسكا وضغطا على السطحين الخارجين فقواهما.

ومن الواضح أن هذه العملية لا يمكن تحقيقها فى الزجاج الرفيع وأنه كلما رق سمك اللوح تعذر جعله من الصلب، وإن كانت الصناعة قد ارتقت إلى حد يسمح بصناعة صلب الزجاج من الواح تقل قليلا عن ١٦/١ من البوصة. ومن مميزات هذا النوع أنه لا يتحطم فى أجزاء كبيرة بل يتفتت فى أجزاء صغيرة حتى لو تناثرت بقوة لا تسبب جروحا خطيرة.

- **الذباب وألوان الضوء**

وقد اهتم الباحثون عن تأثير الذباب بالوان الاضواء ومعرفة أكثرها وأقلها ملائمة لحياته. فوجدوا أنه يفضل الضوء الأبيض، ولكنه يفر من الضوء الأحمر ويكرهه، كما أنه لا يستسيغ أى لون آخر. ولهذا يصنع الزجاج الملون سواء للزخرفة، أو فى مصانع الألبان والمأكولات التى يسهل على الذباب أن يجد فيها فى الضوء الأبيض بيئة جيدة لتوالده ومعيشته.

ولكن الزجاج الأحمر وهو أكثرها طردا لهذه الحشرة يحجب كثيراً من الضوء، وأكثر الألوان الأخرى غير صحية للانسان، فالأصفر مثلا ضار بالنظر، ولهذا يؤثر المعماريون والأطباء وضع هذه الألوان فى الأماكن التى لا يعيش فيها الإنسان مدة طويلة حتى لا تتأثر حالته الصحية.

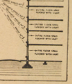
وهناك نوع آخر اسمه زجاج فيتا. وهو يسمح بامرار مقدار وافر من الأشعة فوق البنفسجية وكلنا يعرف أهميتها للصحة الإنسانية ومنها ما يمتص حرارة الشمس ولكنه يسمح بمرور ضوئها مما يجعله عنصراً جيداً فى المخازن التى يتوخى أصحابها برودتها.

ومن أهم أنواع الزجاج المنشورى الوجه فان انعكاس الأضواء على مخروطاته يسمح لأشعة الشمس بالهبوط إلى الأدوار السفلى فى المبانى التى يحدها الجار أو فى المناور العليا ولا يتيسر نفاذ هذه الأضواء بالزجاج العادى

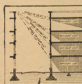


صلب الزجاج وقد وقف رجلان على لوح منه لاظهار مقدار تحمله





الزجاج المنشورى ويستخدم فى المناور ليسمح للضوء بالانعكاس للطوابق السفلى



رسمان يوضحان انحراف الاشعة باستخدام الزجاج العادى والمنشورى ونصيب الطوابق من الاضاءة

أوغسطس جون



لوحة زيتية الملك فيصل — بريشة اوغسطس جون

بقلم الاستاذ اميل لبيب

أوغسطس جون هو مصور نابغ ورسام فذ، نالت كثير من لوحاته شهرة عالمية بعيدة المدى ومنها Suggia, The Cellist والشاعر الايرلندى "Yeats" وأخرى للملك فيصل ملك العراق — وقد ولد جون فى عام ١٨٨٦ ودرس الفن فى مدرسة Slade أشهر مدارس الفنون الجميلة بلندن عام ١٨٩٦ — ١٨٩٩، وعين عضوا فى الاكاديمية الملكية عام ١٩٢٨، وفى عام ١٩٤٢ منح وسام الاستحقاق.

«رجل عمل، عبقرى دفعت ربات الجمال إلى يده بفرشاة بدلا من السيف، هذا هو الفنان أوغسطس جون كما يراه الناقد الانجليزى Wyndham Lewis وعند ما يرى المرء ذلك الخيالى الموهوب وهو مسلح بثقة القاهر المنتصر يعمد أن يتعدى حدود البساطة التى أتصف بها هذا النصر، حينئذ يستطيع أن يجزم كيف أن هذا الوصف يطابقه تمام التطابق.

هناك شىء غير عادى يمتاز به جون يميزه عن بقية فنانى بريطانيا المعاصرين، وينزله منزلة أبعد أثرا فى النفوس، ورغم انه



للرسام اوغسنس جون

أكبر سنا من الكثيرين منهم إذ يبلغ الآن سبع وستون عاما فهو يميل كل الميل إلى الابتكار والتجديد وهو بجانب ذلك غزير المادة خصب الخيال عنده ما للشباب من قوة الحركة وشدة اليقين .

ان فنانى اليوم الناشئون هم رجال خواطر وأفكار يغرقون فيها ثم يبدأون عملهم فى شىء غير قليل من الروية والتأنى . وفنهم على العموم فن تفكيرى يخالفهم فى ذلك جون الذى صنع مرة لوحة كانت احدى روائع الفن ولم يكن قد بدأ بعد فى التفكير ، ويرجع ذلك إلى وفرة موارده الفنية وقوة سيطرته عليها وسرعة ادراكه اليها ، فهو رجل بداهة يهم إلى لوحته وكله ثقة من عمله وعند ما ينتهى من هذا العمل فان النتيجة لا ريب فيها آية من آيات السحر والجمال ، أما وإن صادفه بعض الفشل فى لوحة من لوحاته فانه لمن أصعب الأمور على الفنان أن يقوم اعوجاجها أو ينجح فى اصلاحها ، وفى مناسبات كهذه فقط يبدو للفنان الذى يعمد إلى التفكير أن الفرصة مواتية للوقوف أمام جون الثائر ، تماما كما لو يهجره التوفيق فتشتت عند ذاك شتى عواطفه وأفكاره

وكما ان لوحات الوجوه للرسام جون لها صيت عالمى ذائع فانه لمن الاجحاف أن نقول عن هذا الرجل المتعدد النواحى أنه مصور فقط ، إذ واصل جون اهتمامه منذ أن ترك مدرسة سليد في عام ١٨٩٩ وعكف على دراسة الوجه البشرى وتكوينه ، ولكنه لم يكن ليكرس حياته كلها فى هذه الناحية وحدها بل جعل يقوم برحلات متعددة كان يذهب خلالها بريشته ولوحته إلى أعماق الطبيعة الصامتة متخذا من سكونها مصدرا للالهام فينفث فى لوحاته من فنه حياة ويبعث فيها خياله ايحاء ...

وقد ترجع أعظم سجايا لوحات جون إلى طبيعيتها وخلوها من التعمد والتزويق فهو لا يكترث مطلقا بالشخصية التى يقوم بتصويرها ايما كانت أهميتها بل ربما كانت أهمية الشخصية عنده هى السبب المباشر الذى يدفعه الى عدم التأثر بها وكل ما يهتم به جون هو أن ينقل الى لوحته هذه الشخصية على حقيقتها بل وبعيوبها ان كانت هناك عيوب وهو يرى ان هذه العيوب تكسب لوحته التأثير الواقعى المباشر أكثر مما لو حاول تحسين معالمها أو اعطائها قسطا من الجمال المصطنع أو شيئا من الوقار المختلق ...

وقد كانت الروح المرحة المطلقة من جميع القيود والتى اصطبغت بها لوحات الوجوه لجون من عوامل عدم انتشار هذا النوع من لوحاته خصوصا بين أولئك الذين فى مقدرتهم دفع أثمانها . فمنذ أن بدأ جون حياته كرسام وجد نفسه أكثر ميلا الى التجول والتنقل منه الى التعلق بالمجتمع والطبقة الراقية ، فلم يكد يترك مدرسة سليد للفنون الجميلة حتى رحل الى الاقاليم المترامية فى ويلز Wales حيث طابت له الحياة بين أهل القرى البسطاء اذ لم يكن خليق به أن يتقيد بالنظام الاجتماعى أو التناسق المادى الذى امتاز بهما العصر الحاضر بل كانت جل رغبته أن يعيش مطلق الحرية غير مقيد بقوانين الحياة الاجتماعية ، حيث يعتقد أن هناك فقط بعيدا عن تيارات المدنية الصاخبة والقيود غير الطبيعية يستطيع الفنان أن يصور الانسانية الحقة بأجلى معانيها ويصورها خالية من كل

شائبة أو تأثير وقد أراد أن يحيا حياة مخاطرة بين أناس لا يعبأون بالحياة أو يضعون الامان فى المقام الاول منها ...

وقد رسم جون مجموعة رائعة لبعض الأشياء والمناظر الجميلة التى أثارت انتباهه فى الهند الغربية فجاءت مطابقة تمام التطابق لحقيقتها الفطرية ، كما كانت اللوحات الزيتية التى صنعها لـ "Phyllis" و "Amiuta" نموذجاً هائلا لفنه الرفيع مما انتزع اعجاب الناقد "Wyndham Lewis" الذى يقول ، يفتح مستر جون عينيه الزرقاوين الواسعتين الذين ينفذ خلالهما بريق هو مزيج من شتى المشاعر التى تتصارع فى رأسه الأغبر ، وأمامه لوحته وفرشاته وألوانه ، يثبت عينيه الواسعتين نحو ذلك الشيء الداكن الذى يقوم برسمه بينما تضرب فرشاته فى اللوحة بألوانها ناقلة اليها نسخة واقعية لما يراه أمامه

ولو كان جون يعيش فى عصر آخر غير الذى نعيش فيه لما كان هنالك شك فى استدعائه لنقش جدران الكنائس والقصور والاماكن التى يحيا فيها الفن وتعلو فيها مرتبته اذ كان يجب أن يبدو نبوغه بسخاء وينتشر الى أبعد حدود الانتشار وقد أراد جون فى بعض الأوقات أن يحقق مطامعه البعيدة فكان يقوم بعمل بعض لوحات هائلة ولكنه لم يتمها لشعوره بأنه لا يوجد مكان يتسع لها متى تمت وكانت أولى تجاربه فى هذه الناحية هى لوحته "Lyric Fantasy" التى تمثل جماعة من النور مع أطفالهن . وقد بدت عليهن سمة من الجمال القوى الممزوج بالجرأة ، وتعتبر هذه اللوحة اتهاما صريحا للحياة المتمدينة ورغم أنها لم تتم فهى مثل نفيس على موهبة الفنان وسعة خياله .

وتعتبر الطبيعة فى نظر جون كرنفالا عظيما يجد فيه العظمة والشجاعة والمرح كما يجد الحزن والاثم .

ويقدر جون الصداقة حق قدرها فهو يتألم جدا اذا رأى أحد أصدقائه يقاسى معاملة شاذة أو غير عادلة وهو من أجل ذلك يتحمل التضحية مهما كان ثقلها لنصرة أصدقائه وقد كانت استقالته من الاكاديمية الملكية عام ١٩٣٨ من أجل صديقه ويندهام لويس الذى رفضت الاكاديمية قبول لوحته "T.S. Eliot" ولكنه عاد فانتخب مرة ثانية فى عام ١٩٤٠

وقد ولد اوغسطس جون فى Tebby جنوبى ويلز وهو يقضى الان معظم أوقاته فى منزله الريفى فى هامبشير رغم انه مثل أصدقائه الكثيرين من النور يميل الى التنقل وهو رياضى وشاعر وفنان ورجل عمل ومع ذلك فلا يمكنه أن يرتبط كلية لناحية واحدة من هذه النواحى أو يتعلق بمكان واحد أو نظرية واحدة — انه فنان مثالى فذ .


اميل لبيب





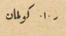
(١) صورة للفنان اوغسطس جون وهو يرسم
(٢) لوحة زيتية للشاعر الارلندى يتس



فن الحفر على اللينوليم

يعد فن الحفر على اللينوليم (Linoleum نوع من المجائن Plastics) أحدث فنون الحفر ، ومع ذلك فانه تقدم إلى حد بعيد . وهذه المادة وسط جيد أتاح لفن الحفر أن يخرج لنا تعبيرات جديدة على الكتل الضخمة مما جعل استخدامها العالمي يزداد على مرور الأيام . ويعطينا المثلان المنشوران فكرة عن هذه المادة ومدى استغلالها فى اعطاء خطوط بيضاء وسوداء بسيطة . ومما يثير الاهتمام بأمرها هياكلها الكبيرة التى تزداد قوة بنسيج الخطوط المؤتلفة التى تيسر تكوينها على أساس فهمنا للآلات والأدوات

VILLAGE WOMAN RICOLEMAN 45



التى تستخدمها ومدى تأثيرها فى المادة . ومن هبات الشرق شمسه المضيئة . وما تنتجه من أضواء وظلال قوية متباينة ، مما يؤلف عنصرا مثاليا يسهل ابرازه فى فن الحفر على هذه المادة .

ونرى فى اللوحتين المنشورتين على هاتين الصفحتين أمثلة واضحة عن الفن الذى يمكن ابرازه على اللينوليم . وهما من عمل الرسام ر . أ . كوليتان (R. I. Culenan) . وهما جزء من مجموعة رسمها عن مناظر وشخصيات شهدها فى القاهرة وضواحيها عند زيارته لمصر .

صاروخان

بقلم أحمد بك راسم



رسم بريشة الرسام الكاريكاتورى صاروخان عن مجلة آخر ساعة الغراء .

• يكفى أن نلق نظرة على مجاميع مجلة « آخر ساعة » التى يقوم برسوماتها منفرداً الأستاذ « صاروخان » فى مدى العشرة سنوات الأخيرة ، لندرك ضرورة ذكر هذا الفنان فى هذا البحث المختصر ، ولندرك كيف أن فنه مشبع بروح النكتة اللاذعة ، وإلى أى مدى ، أصبحت رسوماته مفعمة بهذه الروح المرحة الجبارة . يجرى قلمه بالمداعبة القاسية القارصة فى شىء من العصبية ، ولكنها بغير حقد . وصاروخان ليس مصور هزلى فحسب بل هو قبل كل شىء فنان له قيمته . تلمس فى رسوماته دقة التأليف . وتلمس فيها صراحة الفكرة ووضوح التعبير . فى رسوماته تدب الحياة حتى لتكاد تنطق . وإنك لتسمع عند النظر اليها ، ما يحاكى ضوضاء الجو ع أشبه شىء بذلك العجيج يحمله إليك الهواء منبعثاً من حلقه العيد .

• هو لا يرقب الحياة وهو قابع فى مرسمه ، أو من على مطلا من نافذته . وإنما تأملاته وتفهمه للحياة ، موضعها الشارع حيث يتهيأ له الاختلاط بالناس ، بل وفى قلب المدينة حيث يتصل بصميم الحياة فيها . ولهذا فهو يرسم الفلاحين كما يرسم الوزراء .

• وما يهم صاروخان أكثر من سواه فى الحياة ، هو شواذها ومواضع النقد فيها . ولذا لا يمكن أن يكون مصوراً للجمال . وريشة صاروخان رغم شــدة اللذع فيها ، خالية من الحقد . لم يحاول قط أن يجامل شخصياته ، أو يلين فى رسم فلاح خشن المظهر

مثلا فيحيطه بشيء من التنعم . وذلك لأن ضحاياه مكشوفون له فى وضح النهار تحت شمس مصر الساطعة التى تنفذ أشعتها إلى كل نقص وعيب فتظهره بمظهره الصحيح .

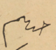
• صاروخان طيب القلب بكل ما في هذه الكلمة من معنى . أنه ليعجز عن أن يحقد على الشخصيات التى تتناولها ريشته وفى الواقع ماهو إلا مترجم لزميله الاستاذ التابعى الذى يرشده عن مواطن الضعف فى الشخصيات السياسية ، وهو يعبر بريشته عن روح تلك الشخصيات ، مترفقا بها إلى حد ما .

• وكما ينبغى أن يكون عليه المصور الهزلى من دراية بعلم النفس — فان صاروخان لا يني ، مع من يقصدهم التابعى ، أن يبلغ قرارة نفوسهم ويستخرج منها لريشته شوائب تلك النفوس . وهو يستطيع بتخطيط بسيط أن يسجلها ويجلى عنها بوضوح . . . وبريشة صاروخان الجبارة تبدو لنا نفسيات شخصياته ظاهرة للعيان بما تنطوى عليه من دخائل وخفايا .

• وهناك ما يتميز به فن صاروخان . فالوجه ملىء بالحياة يتحرك ، سواء اكان مرسوماً كاملا أم غير كامل . وسواء كان الرسم جانبيا أو ظهريا . شخصيا تبقى حافظة لأشباهها بقسوة . ولا يقوى على هذا سوى القليل من الفنانين . . وباتقان الظلال والنور ، وضبط التخطيط والأوضاع ، يستطيع صاروخان أن يسجل على الوجه إحساسات الروح . كل شىء فى متناول ريشته — فالغباوة والضعف . والدهاء والمكر ، والنزعات الشهوانية تخضع لها . وهى لا تعرف فى ذلك هوادة أو لين .

• أن صاروخان يعبر بريشته عما يعجز التابعى عن التعبير عنه بقلمه . هناك حالات نفسية ، ونواح للروح مبهمة ، تعصى على القلم . ولولا ريشة المصور الهزلى وقسوتها فى النقد ، لظللنا نجهل إلى الأبد تلك الابتسامة الصفراء أو ذلك الخبث الذي يحجبه عن أنظارنا ما يبدو البعض من نظرات بريئة ، أو من نتوهم فيهم سلامة الطوية .

• ولا غرو بعد ذلك أن يتخذ صاروخان مكانه فى الصف الأول من الفنانين فى مصر .





محمد بك محمود خليل



عبد الحميد بدوى باشا



محمد بدراوى عاشور باشا



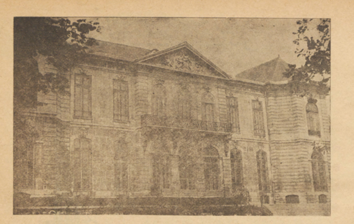
حسين سرى باشا



تمثال أهالى كاليه

متحف رودان

• مما لا جدال ولا عجب فيه أن رودان يعتبر مركزا عظيما من مراكز التناقض الذى لا يزال يفصل العالم الفنى ويكفى أن نذكر بأن تمثاله المشهور « بلزاك » قد كتب عنه كثيرا لأعطاء لمحة بسيطة عن عدم الاعتبار الذى احاط المثال العظيم ولم تكون الانتقادات اللاذعة التى كانت توجه اليه الا لتؤكد عبقرية هذا الفنان وقد حاول بعضهم المقارنة بين « رودين » و « كورنيل » أذ أن النصر الذى حازه كورنيل فى رواية « السيد » يتفق فى الواقع مع النصر الذى حازته المدرسة الفرنسية الجديدة وتبين تماثيل رودين مختلف الرسومات المدهشة كما أنها تخلق تأثيرا قويا لا يمكن التعبير عنه .وعليه فان رودان هو الفنان العظيم للأفكار الفرنسية



↑ منظر خارجي لمتحف رودان الذي اقيم في
هـذا الفندق ذات الاعمدة الفنية العجيبة

تمثال من عمل رودان وهو من الاعمال الفنية
الدقيقة التي يزين بها حوض من احواض المتحف ↓



LE MUSEE RODIN

Discuté, admiré, RODIN est le centre de larges controverses qui divisent encore le monde artistique. Il suffirait de rappeler ce que son fameux "Balzac" a pu faire couler d'encre pour posséder un simple aperçu de la campagne de discrédit qui a entouré le grand sculpteur. Les profondes critiques adressées à son art n'ont fait qu'affirmer le génie du Maître. Certains ont comparé RODIN à CORNEILLE. Le triomphe du "Cid" correspond assez en effet à la victoire de la nouvelle école française. Les œuvres de RODIN offrent une diversité de facture qui étonne. Elles créent toutes, néanmoins, une impression de force et de puissance intraduisable.

RODIN est grand artisan de la pensée française.


قوة
متانة
أناقة
جمال
اذا رغبت فى اجود أنواع البناء فلا تتردد فى اختيار أجود أنواع الط
الذى تقدمه لكم
شركة الطوب الرملى





احببت نابلسى فاروق لأنه يحمل اسما غاليا كريما .
والمليك لا يمنح اسمه الا لمن يستحق هذا الشرف .
ثم جربت نابلسى فاروق فزادتنى التجربة ايمانا بتفوقه
ونقائه . بل زادتنى ثقة فى حاضر الصناعة المصرية ومستقبلها
ان من لا يستعمل هذا الصابون مقصر فى حق نفسه لأنه
لا يستفيد من زيت الزيتون فى صفاء بشرته ونور عينيه ؟

ام كلثوم
ابراهيم



شركة بيع المصنوعات المصرية
إحدى مؤسسات بنك مصر
تعرض أحدث الأزياء لفصل الربيع
أكبر معرض دائم
لمنتجات شركات بنك مصر
وجميع المصانع المحلية
فروع القاهرة
فؤاد الأول ويتبعه الفروع الشعبية الآتية (حدائق القبة - العباسية - فاروق) - الموسكى - السيدة زينب ويتبعه الفرع الشعبى (الشيخ البقال) - الغورية - شبرا ويتبعه الفروع الشعبية (روض الفرج - وشبرا الشعبى)
فروع الوجه البحرى
بنها - الزقازيق - المنصورة - شبين الكوم - طنطا - دمنهور ويتبعه فروع شعبية: (أبو حمص - ايتاى البارود - دمنهور الشعبى) - اسكندرية ويتبعه فروع شعبية: (محرم بك - الإبراهيمية) زفتى - السويس - بورسعيد
فروع الوجه القبلى
الفيوم - المنيا - ملوى - أسيوط سوهاج - قنا.


فيلا عبد اللطيف بك محمود
حسني السيد
مقاول عمومي
٤٨ شارع التجارة تليفون ٥٩٦٢٧ بحر

خبراء

- ريمون أنطنيوس ٢١ ش فؤاد الأول ت ٥٨٢٤٣



- أحمد الألفي ١١ ش شريف باشا ت ٤١٦٢٩
- أنطون سليم نحاس ١٩ ش قصر النيل ت ٤٥٣٢٠
- أنور بلي ٣ ش قنطرة الدكة ت ٥٠١٣٣
- حامد الفتاح ١٨ ش بولاق الجديد ت ٤٨٣٩٩
- حسن حلمي ٦ حارة المبدولي ش السلطان حسن ت ٤١٨٩٠
- ريمون أنطنيوس ٢١ ش فؤاد الأول ت ٥٨٢٤٣
- شركة النيل الهندسية ١٨ ش عماد الدين ت ٤٠٨١٠
- عيروط اخوان ١١ ش شريف باشا ت ٤١٦٢٩
- هنري أوغيا ٦٥ ش ابراهيم باشا ت ٥١٠٠٢

مقاولون عموميون

- أحمد الألفي ١١ ش شريف باشا ت ٤١٦٢٩
- أحمد حلمي (مهندس) ٦ حارة المبدولي ش السلطان حسين ت ٤١٨٩٠
- حسن عطوط : الاسكندرية ٢ ش فؤاد الاول ت ٢٣٦٢٦ — القاهرة ١٧ ش الملكة فريدة ت ٥٠٩٠٩
- حسني السيد ٤٨ ش القبالة ت ٥٩٦٢٧
- حسن محمد علام وشركاه :
  القاهرة ١٠٧ ش الملكة نازلي ت ٥٤٤٢٥
  الاسكندرية ٥٥ ش أبو الدردار ت ٢١٦٩٦
- شركة اخوان عيروط ١١ ش شريف باشا ت ٤١٦٢٩
- شركة شحادة الهندسية ٢٤ ش عدلي باشا بالقاهرة ت المكتب ٤٤٨٦٢ — الورش ٤٩٣٨٦ ، ٥٩٠٩٢
- شركة النيل للبناء والمواد البنائية ١٨ ش بولاق الجديد ت ٤٨٣٩٩
- شركة المقاولات م. كوكنيوس (شركة مساهمة مصرية)
  الاسكندرية ١٩ ش سعد زغلول ت ٢٢٩٨٢
  القاهرة ١٦ ش عدلي باشا ت ٥٨٣٤٠
- صالح متولي رمضان شارع محمد بك فريد ن ١٦٥ ت ٤٦٩٥٧

- عبدالحميد ابراهيم موسى ١٦ ش أبو السباع ت ٤٠٧٤٤
- عزيز محمد نصر طنطا
- ك. ب. فلاخرس ٧ ش طوسون بالاسكندرية ت ٢٤٢٢١
  القاهرة ٧ ش بستان الدكة ت ٥٦٤٩١
- محمد أحمد حمد الله: السويس ت ١٣٤
- محمد حسن العبد بك ٨ ش سليمان باشا ت ٥٩٠٠٣
- محمد عبد المنعم الصبروتي :
  الاسكندرية ١ ش خطاب بالانفوشي ت ٢٥٨٩٠
  رشيد ش أمير الصعيد ت ٣٨
- وديع ملطي ١١ ش الدرمللي ت ٥٤٩٩٣
- يوسف زير بور سعيد

مقاولو أعمال بويات

- عثمان محمد زاهر ١٣ ش سيدي عبد الحق ت ٤٤٦٦١
- ابراهيم محمد شيخ البلد :
  مصر ٩ شارع حسن الأكبر بجوار الشركة البلجيكية ت ٤٠٤٢٥
  الأسكندرية ٣ شارع استامبول ت ٢٣٢٩٢

مقاولو أعمال صحية

- حسن محمد علام وشركاه :
  القاهرة ١٠٧ ش الملكة نازلي ت ٥٤٤٢٥
  الاسكندرية ٥٥ ش أبو الدردار ت ٢١٦٩٦
- عبد المجيد حسين علي ٦٥ ش ابراهيم باشا ت ٥٥٦٢٢

مقاولو أعمال كهربائية

- حنفي غريب (مهندس) ٧ ش حسن باشا واصف ت ٥٨١٧٠



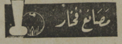
- سورناجا س. ش قصر النيل ت ٤٦٢٩٦

تجار أدوات ميكانيكية

- يوسف راشد وشركاه ٦٢ ابراهيم باشا ت ٥٢٣٨٨



- الشركة المصرية للمطبوعات الهندسية :
  الادارة والمصانع ٤٢ ش شبرا ت ٤٨٣٩٣
  محل بيع القطاعي ٩٧ ش الملكة نازلي



- س. سورناجا ٢٢ ش قصر النيل ت ٤٦٢٥٦

مصانع الطوب

- س. سورناجا ٢٢ ش قصر النيل :
  ٤٣٢٩٦ — ٤٦٢٦٥
- محمد وأحمد الصال اخوان ١٠ سكة الحجارية ببولاق س. ت ٧

شركات مباني

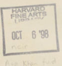
- (إيجيكو) شركة المباني المصرية للمساهمة :
  القاهرة ١٩ ش عدلي باشا ت ٥٣٦٩٥
  الاسكندرية ٣٤ ش صفية زغلول ت ٢٨١٥٧



- أحمد السيد خليفة الشهير باحمد شبل الاسكندرية ٦ شارع المرجان

طبعت بالمطبعة الاجتماعية بشارع مستشفى فؤاد الأول للولادة بالقاهرة

AL-EMARA
No. 8
VOL. V.



INDEX



AL-EMARA

صاحب الامتياز . . . . ابراهيم فهمى كريم باشا

مدير المجلة المسئول . . . . دكتور سيد كريم

Direction :

Le Caire : 75, Rue MALIKA NAZLI

Téléphone 45470

Bureau d'Alexandrie :

Alexandrie : 7, Rue TOUSSOUN

Téléphone 24122

Abonnements :

L'année P.T. 150 pour L'Intérieur

" " 200 " L'Etranger

الادارة :

القاهرة : ٧٥ شارع الملكة نازلى

تليفون ٤٥٤٧٠

مكتب الاسكندرية :

الاسكندرية : ٧ شارع طوسون

تليفون ٢٤١٢٢

الاشتراكات :

ق ص

فى الداخل ١٥٠ عن سنة كاملة

فى الخارج ٣٠٠ عن سنة كاملة

ALEMARA

- ARCHITECTURE
- URBANISME
- CONSTRUCTION
- TECHNIQUE
- ARTS - MODERNES
- DECORATION
- PHOTOGRAPHIE

8
VOL. V
1945

P. T. 25